L 11874 F

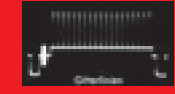


Nr.102

27. Jahrgang
3. Quartal 1996
DM 6,- SFR 6,- ÖS 48,-

A T V S A T V S S T V SAT - TV R T T Y F A X AMTOR PACTOR





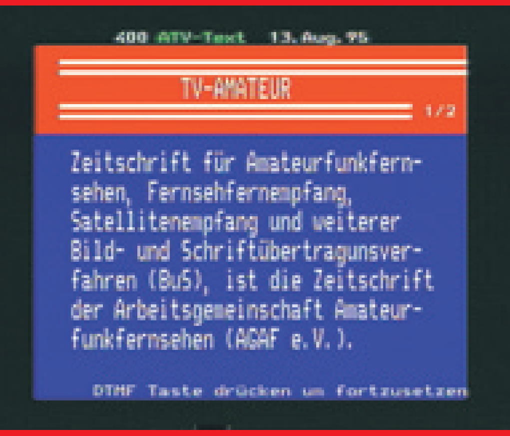


Zeitschrift für Bild- und Schriftübertragungsverfahren

ATV in Italien



ATV-Videotext



Der TJFBV stellt sich vor



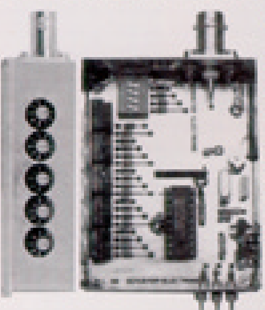
- 70 cm PA > 999 W
- 12 V nach 24 V Wandler
- ATV-Relais-Liste-Europa
- Einfacher Spektrumanalyzer
- FM-ATV-Zusatz zu YEASU FT-736
- 8 X 4 Video Kreuzschienenverteiler
- 63. ATV-Kontest der AGAF, Ergebnisse

SSTV und Fax-Ecke

Schuster Electronic

Mini-PLL (PLL 20)

Als preiswerte Alternative zu unserer UNI-PLL haben wir den Baustein PLL 20 entwickelt. Die PLL 20 besteht im wesentlichen aus einem Prozessor und dem eigentlichen PLL-Baustein. In Verbindung mit einem Referenz-Quarz kann mit dieser Konfiguration im 100 KHz-Raster der Frequenzbereich von 100 (25.6) MHz bis 3276.7 (3500) MHz direkt bzw. +/- versch. ZF-Ablagen stabilisiert werden. Mittels Drahtbrücken, Dip oder BCD-Kodierschaltern wird die gewünschte Frequenz eingestellt. Ebenfalls über Drahtbrücken bzw. über einen DIP-Schalter können verschiedene Ablagen programmiert werden. Der Bausatz ist wahlweise mit oder ohne Schalter (5 BCD + 1 Dip-Schalter) ausgestattet, enthält alle benötigten Bauteile einschl. gebohrter und verzinnter Platine, sowie ein gebohrtes Gehäuse.



Technische Daten:

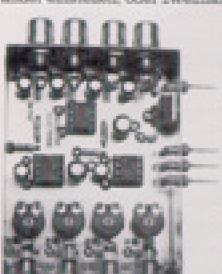
Versorgungsspannung	8–24V
Stromaufnahme	ca. 40 mA
Frequenzbereich (typ.)	ca. 100 – 3276.7 MHz (25.6 – 3500 MHz)
Schrittweite	100 KHz
Ablage +/-	z.Z. 10.7/62.5/70/479.5 u. 1385 MHz
Eingangsempf. (typ.)	500–3500 <–10 dBm 50 Ohm
Gehäusemaße	74 x 55 x 30 mm

Bestellbezeichnung:

Bausatz (ohne Schalter)	PLL 20 B	**98,– DM**
Bausatz (mit Schalter)	PLL 20 BS	**147,– DM**
Fertiggerät (mit Schalter)	PLL 20 F	**198,– DM**

Video-Verteiler-Verstärker (Video-VV)

Der Video-VV besteht im wesentlichen aus elektronischen Video-Umschaltern und dazugehörigen Video-Verstärkern (Gain 6 dB). Geklemmte Eingänge, kalte Schaltleitungen und Ein-Ausgangsnetzwerke sorgen für sauberes Arbeiten an 75 Ohm. Einige der herausragenden Möglichkeiten sind z.B.: Ein Eingangssignal auf vier Ausgänge verteilen, dabei jede Ausgangsamplitude unabhängig und ohne Beeinflussung der anderen voneinander einstellen, oder zweimal zwei Eingangssignale auf zweimal zwei Ausgänge schalten, oder Sie können drei verschiedene Videoquellen elektronisch auf einen Ausgang umschalten usw. Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile einschl. gebohrter und verzinnter Platine, sowie ein gebohrtes Gehäuse.



Technische Daten:

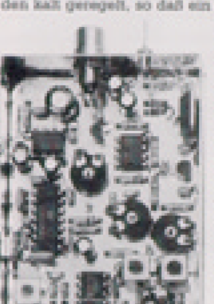
Versorgungsspannung	12–24 V
Stromaufnahme (Leerlauf)	ca. 70 mA
Ein-/Ausgangsimpedanz (typ.)	75 Ohm
Verstärkung (regelbar) (typ.)	6 dB
Gehäusemaße	74 x 55 x 30 mm

Bestellbezeichnung:

Bausatz	Video-VV B	**79,– DM**
Fertiggerät	Video-VV F	**129,– DM**

Variabler Tondemodulator

Auf Wunsch haben wir aus unserem FMDEMO 20 das variable Tonteil ausgekoppelt. Mit einem steilflankigen Hochpassfilter im Eingang versehen, stellt diese Baugruppe nun einen hervorragenden Zweit-Tondemulator dar. Frequenz, Squelch und Lautstärke werden kalt geregelt, so daß ein externer Anschluß der Regler problemlos möglich ist. Am Ausgang ist ein Lautsprecher direkt anschließbar. Der Abstimmbereich beträgt 5–9MHz. Er ist bei Bedarf nach oben verschiebbar. Selbstverständlich enthält auch dieser Bausatz wieder alle benötigten Teile, einschließlich gebohrter und verzinnter Platine, sowie ein gebohrtes Gehäuse.



Technische Daten:

Versorgungsspannung	12–24V
Ruhestromaufnahme	ca. 30mA
Frequenzbereich (regelbar)	ca. 5–9MHz
NF-Leistung (reg. 8 Ohm) (Squelch regelbar)	ca. 0.7W
Gehäusemaße	74 x 55 x 30 mm

Bestellbezeichnung:

Bausatz	Tondemo B	**79,– DM**
Fertiggerät	Tondemo F	**129,– DM**

Neu im Programm BBA 20
2 Tonkanäle / Videoumschaltung, neue NF-Verstärker
usw. Maße 74 x 111 x 30
Bausatz..... DM 149.- Fertiggerät ..... DM 198.-

DK 7 DZ

Schuster Electronic

Basisband-Aufbereitung für FM ATV-Sender »BBA 10«

Bei dieser Baugruppe handelt es sich um eine universell einsetzbare Basisbandaufbereitung für FM ATV-Sender (23/13 cm etc.) Durch den Einsatz von Ic's kann der Bauteileaufwand sehr gering gehalten werden. Ein rauscharmer NF-Vorverstärker sowie ein breitbandiger Video-Verstärker, bereiten die Signale auf. Das Tiefpassfilter im Ausgang unterdrückt sehr wirkungsvoll die Nebenwellen, wobei der Ton-Oszillator schon bereits vorher über ein Keramikfilter geleitet wird. Der Frequenzgang der gesamten Baugruppe ist exzellent, und durch die interne Stabilisierung ist ein sauberes Arbeiten gewährleistet.
Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich gebohrter und verzinnter Platine, sowie ein Gehäuse, bei dem alle Bohrungen bereits vorhanden sind.



Technische Daten:

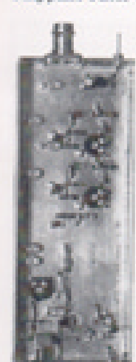
Versorgungsspannung (intern stabilisiert)		12-24V
Stromaufnahme	(ca.)	35 mA
Nebenwellenunterdrückung	(typ.)	> 65 dB
Frequenzgang	(bis Ausgang TPF)	5.8 MHz
Tonträgerregelbereich	(typ.)	> 30 dB
Tonträgerfrequenz	(veränderbar)	5.5 MHz
Videoregelbereich	(typ.)	> 45 dB
Ausgangsspannung	(max. typ. veränderbar)	0.6 V
Maße		111 x 55 x 30 mm

Bestellbezeichnung:

Bausatz	BBA 10 B	**DM 84,–**
Fertiggerät	BBA 10 F	**DM 139,–**

13 cm ATV-Sender »ATVS 1310«

Dieser Sender besteht im wesentlichen aus einem Varicap-Oszillator mit nachfolgendem selektiven Verstärker. Der Oszillator ist in FM-Modulierbar und wird einem Buffer-MMIC zugeführt. Der MMIC entkoppelt den Oszillator und hebt das Signal auf die erforderliche Treiberleistung an. Die zweistufige Endstufe ist ebenfalls in Strippline-Technik aufgebaut und enthält entsprechende Selektionsmaßnahmen. Über einen Regler ist die Sendefrequenz im gesamten 13-cm-Band einstellbar. Der Basisband-Eingang (Video und Ton-Unterträger) ist sorgfältig vom Oszillator entkoppelt. Der Oszillator, sowie die Ruheströme der Endtransistoren werden intern stabilisiert. Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich gebohrter und verzinnter Platine, sowie ein Gehäuse, bei dem alle Bohrungen bereits vorhanden sind.



Technische Daten: ATVS 1310

Versorgungsspannung		12–15 V
Stromaufnahme	(ca.)	260 mA
Ausgangsleistung	(typ.)	> 0,3 W
Frequenzbereich (einstellbar)		2320–2450 MHz
Maße		148 x 55 x 30 mm

Bestellbezeichnung:

Bausatz:	ATVS 1310 B	**DM 117,–**
Fertiggerät:	ATVS 1310 F	**DM 198,–**

23 cm ATV-Sender »ATVS 2310«

Dieser Sender besteht im wesentlichen aus einem Varicap-Oszillator mit nachfolgendem selektiven Verstärker. Der Oszillator ist in FM-Modulierbar und wird über ein Strippline-Filter einem Buffer-MMIC zugeführt. Der MMIC entkoppelt den Oszillator und hebt das Signal auf die erforderliche Treiberleistung an. Die zweistufige Endstufe ist ebenfalls in Strippline-Technik aufgebaut und enthält entsprechende Selektionsmaßnahmen. Über einen Regler ist die Sendefrequenz im gesamten 23-cm-Band einstellbar. Der Basisband-Eingang (Video und Ton-Unterträger) ist sorgfältig vom Oszillator entkoppelt. Der Oszillator, sowie die Ruheströme der Endtransistoren werden intern stabilisiert. Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich gebohrter und verzinnter Platine, sowie ein Gehäuse, bei dem alle Bohrungen bereits vorhanden sind.

Technische Daten: ATVS 2310

Versorgungsspannung		12–15 V
Stromaufnahme	(ca.)	230 mA
Ausgangsleistung	(typ.)	> 0,5 W
Nebenwellenunterdrückung	(typ.)	> 65 dB
Frequenzbereich (einstellbar)		1240–1300 MHz
Maße		148 x 55 x 30 mm

Bestellbezeichnung:

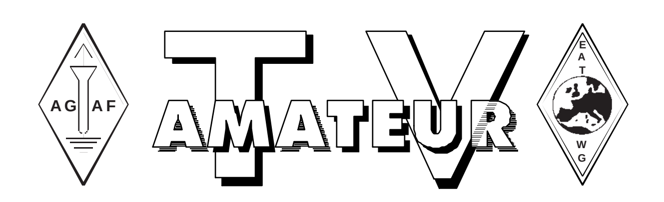
Bausatz:	ATVS 2310 B	**DM 117,–**
Fertiggerät:	ATVS 2310 F	**DM 198,–**

Schuster Electronic
Inh. Margarete Schuster
Schürholz 25 • 57489 Drolshagen
Tel. 02763 7071 • Fax. 02763 7017
Bürozeiten: montags - freitags
9.00-13.00 und 14.00-17.00 Uhr

Alle technischen Angaben sind Herstellerangaben. Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Katalog gegen 4,- DM in Briefmarken.

Versand per Nachnahme zuzüglich Versandkosten. Oder Vorkasse auf Kto. 69422-460 Postbank Dortmund (BLZ 44010046) zuzüglich 12,- DM. Ausland nur per Vorkasse auf Postgiro-Konto zuzüglich 20,-DM Versandkosten.

DK 7 DZ



Zeitschrift der AGAF

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF)
Mitglied der European Amateur Television Working Group (EATWG)
für Bild und Schriftübertragungsverfahren

Der **TV-AMATEUR**, Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehfernempfang, Satellitenempfang, Videotechnik und weitere Bild- und Schriftübertragungsverfahren (BuS), ist die Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen, (AGAF). Sie erscheint vierteljährlich. Der Verkaufspreis ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. Nichtmitglieder können den TV-AMATEUR im qualifizierten Elektronikfachhandel oder über die AGAF-Geschäftsstelle erwerben. Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge liegt bei den Verfassern, die sich mit einer redaktionellen Bearbeitung und einer Nutzung durch die AGAF einverstanden erklären. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Rücksichtnahme auf einen möglichen Patentschutz und ohne Gewähr. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Empfängern, Sendern und anderen Funkanlagen sind die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen einzuhalten. Nachdruck oder Überspielung auf Datenträger, auch auszugsweise, ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Herausgeber gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) ist eine Interessengemeinschaft des Amateurfunkdienstes mit dem Ziel von Förderung, Pflege, Schutz und Wahrung der Interessen des Amateurfunkfernsehens und weiterer Bild- und Schriftübertragungsverfahren.

Zum Erfahrungsaustausch und zur Förderung technisch wissenschaftlicher Experimente im Amateurfunkdienst dient der TV-AMATEUR, in dem neueste Nachrichten, Versuchsberichte, exakte Baubeschreibungen, Industrie-Testberichte und Anregungen zur Betriebstechnik und ATV-Technik veröffentlicht werden. **In Inseraten angebotene Bausätze, die ausschließlich für Funkamateure hergestellt und bestimmt sind, unterliegen laut BAPT nicht der CE-Kennzeichnungspflicht.** Darüber hinaus werden Fachtagungen veranstaltet, bei denen der Stand der Technik aufgezeigt wird. Zur Steigerung der ATV-Aktivitäten werden Wettbewerbe ausgeschrieben und Pokale und Diplome gestiftet. Ein besonderes Anliegen der AGAF ist eine gute Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Funkamateurvereinigungen gleicher Ziele, sowie die Wahrung der Interessen der Funkamateure auf dem Gebiet der Bild- und Schriftübertragung gegenüber den gesetzgebenden Behörden und sonstigen Stellen.

Inhalt TV–Amateur Nr.102

Zum Titelbild oben**:** Francesco, IK3HHG, bei einem ATV-Test in den italienischen Alpen. Unten**:** Mario, 10 Jahre, erlernt mit großem Eifer beim TJFBV e.V. die Kunst des Lötens.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Ohne Frequenzen keine Zukunft für ATV

EDITORIAL

Manfred May, DJ1KF, M321

Die Ideen der Schmalband-lobbyisten, im Rahmen der Detailed Spectrum Investigation II neue Amateurbänder bei 50-52 MHz, 70 MHz und 919,5-920 MHz im Tausch gegen 2 MHz des 70 cm-Bandes zu erhalten, scheinen vorerst gescheitert zu sein. Lange sah es so aus, als ob dabei das Band sogar auf 432-438 MHz beschnitten werden sollte.

Der Verlust an Amateurfunkbereichen durch die Verweigerung der Behörden, feste Amateurfunkstellen auf bestimmten Bereichen sekundär zugeteilter Bänder zuzulassen, nimmt inzwischen bedrohliche Formen an: Im 70 cm-Band ist der ISM-Bereich 433,05 - 434,79 MHz, im 23 cm-Band der Bereich von 1247 - 1263 MHz und im 3 cm-Band der Bereich von 10400 - 10500 MHz ab sofort für neue automatisch arbeitende Sendestationen gesperrt. In England ist auf 3 cm der Bereich von 10150 - 10300 MHz zugunsten kommerzieller WLL-Anbieter dem Amateurfunk entzogen worden. Im Zuge der europäischen Harmonisierung ist nicht auszuschließen, daß diese Entwicklung auch in Deutschland droht. Durch die auf der WARC-92 erfolgte co-primäre Zuweisung des Frequenzbereiches 2310 - 2360 MHz an den digitalen Tonrundfunkdienst über Satelliten und an den komplementären digitalen terrestrischen Tonrundfunk dürfte auch das 13 cm-Band in Zukunft stark beschnitten werden.

In einer - aus ATV-Sicht - Überreaktion will das V/U/S-Referat jetzt noch folgende 70 cm-Bereiche für digitale Verbindungen nutzen: 430,400 - 430,575 MHz und 439,800 - 439,975 MHz (mit einer Ablage von 9,4 MHz) und 434,790 - 435,000 MHz und 439,590 - 439,800 MHz (mit einer Ablage von +4,8 MHz). Für einige Sonderanwendungen sind die Frequenzen oberhalb Kanal R 101 bis R 107 vorgesehen, die Kanäle R 92 - R 97 sollen dann für FM-Relais oder Sprachspeicher freigegeben werden. Der individuelle FM-Betrieb soll im ISM-Bereich stattfinden.

Das ist eine Kampfansage gegen die Betriebsart ATV auf 70 cm. Feste Funkstellen in der Nähe des Bildträgers (434,250 MHz) und im Bereich des Tonträgers (439,750 MHz) werden auch den Betrieb der verbliebenen ATV-Stationen und Umsetzer sowie die anstehenden D-ATV-Tests unmöglich machen. Auch die Aufforderung, den Individualverkehr auf den ISM-Bereich zu verlegen, verstößt gegen die Vereinbarung der AGAF mit dem V/U/S-Referat auf der Arbeitstagung: Aktion Rettung des 70 cm-Bandes am 20./21. Januar 1995 in Kassel, den ISM-Bereich in voller Breite bevorzugt für Digital-ATV- und ähnliche Anwendungen freizuhalten.

In einem einzigen Satz findet man in dem Entwurf zu den Bandplanänderungen einen Hinweis, daß auf 70 cm auch noch ATV zu hause ist (wörtliches Zitat): Eine Beeinträchtigung der 70 cm-ATV-Aktivitäten kann durch regionale Schutzzonen realisiert werden. Ich habe ihn sorgfältig gelesen - und bin sehr erschrocken. Schon mit dem Begriff Schutzzonen verbindet sich bei mir die Vorstellung von Indianer-Reservaten. Wird mit den TV-Amateuren - bildlich gesprochen - ähnlich verfahren? Soll jetzt jeder Aktive seine Schutzzone beantragen - und dann verteidigen müssen? Wie weit müßte so eine individuelle Schutzzone reichen? Bisher hatte mein 70 ATV-Sender eine Reichweite von rund 200 Km! So kann die Selbstregulierung im Amateurfunk doch wohl nicht aussehen!

Vorsorglich wird die AGAF eine DL-weite Schutzzone für D-ATV für den gesamten ISM-Bereich beantragen, denn wenn es nicht gelingt, einen zusammenhängenden Frequenzbereich für diese Entwicklung freizuhalten, können wir diese ganz einstellen.

Im Juli 1995 hat die AGAF beim DARC den Antrag auf korporative Mitgliedschaft gestellt. Obwohl dies nach der Satzung vorgesehen ist, wurde dieser Antrag nicht dem Amateurrat vorgelegt. Der DARC-Vorstand hat stattdessen mit Beschluß vom 07. März 1996 vorgeschlagen, die AGAF mit der Vertretung des Sachgebiets analoge und digitale Bildübertragung innerhalb des V/U/S-Referates zu beauftragen. Das wäre ein akzeptabler Kompromiß für eine Zusammenarbeit, wenn sie denn zustande käme. Nach mehr als einem halben Jahr gibt es aber immer noch keinen Termin zur Festlegung der Kooperationsvereinbarungen.

Diese Zusammenarbeit wird vom V/U/S-Referat anscheinend nicht gewünscht. Auf der Referatstagung Ende März in Bebra wurde tatsächlich nachgefragt, ob der AGAF-Vertreter (DJ1KF) berechtigt sei, an der (öffentlichen) Tagung teilzunehmen! Die Einbeziehung der AGAF in die Arbeitsgruppe zur Überarbeitung der Parameter er IARU-FM-ATV-Norm (die in sich als nicht schlüssig erkannt worden ist), läuft nur in einer Einbahnstrasse von der AGAF zum DARC. Der mehrfach beschlossene Frequenz(planungs)-ausschuß hat sich auch noch nicht konstituiert.

Nur über die Informationskanäle im Dstrikt wurde bekannt, daß Vertreter des DARC am 22.07.96 mit dem BAPT über die Vernetzung von ATV-Relais sprechen wollten. Mitarbeiter des V/U/S-Referates haben sich gegen eine mögliche Vernetzung ausgesprochen, der AGAF sind jedoch keine Sachargumente genannt worden. Die AGAF erstellte von sich aus einen mehrseitigen Katalog, der für die Möglichkeit zur Vernetzung von ATV-Relais warb und stellte diesen OM Schlink mit der Bitte um Unterstützung zu. Bis heute hat die AGAF noch kein Protokoll der Verhandlungen mit dem BAPT erhalten. Auf Nachfrage bestätigten Vorstandsmitglieder des DARCs jedoch, daß die Behörde nichts gegen eine lokale Vernetzung von ATV-Relais habe und in Zukunft diese genehmigen wolle. Damit soll eine Gleichstellung mit der Genehmigungspraxis für PR-Digis herbeigeführt werden. Selbst eine Vernetzung von FM-Umsetzern scheint für die Zukunft in Betracht gezogen zu werden.

Dies ist eine zukunftsweisende Entscheidung, die vom Vorstand des DARC auf seiner letzten Sitzung positiv bestätigt wurde. Nun gilt es, schnellstens die ATV-feindlichen Pläne des V/U/S-Referates zu stoppen. Liebe Mitglieder, nutzen Sie Ihre demokratischen Mitwirkungsmöglichkeiten in Ihren Distrikten. Ohne Frequenzen wird es keine Zukunft für ATV geben!

Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland • Mitglied der "International Amateur Radio Union"
DARC

Beschluß

Der Vorstand des DARC hat am 7. März 1996 beschlossen:

Der DARC bietet der AGAF die Vertretung des Sachgebiets "analoge und digitale Bildübertragung" in seinem VHF/UHF/SHF-Referat an. Hierunter sind neben dem "klassischen" wie auch dem digitalen ATV auch die Betriebsarten SSTV und Fax zu verstehen. Einzelheiten hierzu werden in einer Kooperationsvereinbarung zwischen DARC und AGAF festgelegt.

8 x 4 Video Kreuzschienenverteiler

Franz-R. Höfer, DF4PN, M1885
Waldbreitbacherstr. 14
53547 Breitscheid-Verscheid

Wer sich intensiv mit ATV beschäftigt, hat irgendwann Probleme, verschiedene Videoquellen auf verschiedene Sender (70, 23, 13 etc.) oder/ und Monitore zu schalten.

Hier kann der "8 x 4 Crosspoint-Switch" vom Maxim diesen Engpaß beseitigen helfen. Der MAXIM-Baustein "MAX 459" kann 8 Eingänge auf 4 Ausgänge verteilen und das Kreuz und Quer, d.h. Eingang 2 auf Ausgang 3, gleichzeitig Eingang 1 auf Ausgang 4 etc. Die Programmierung erfolgt allerdings digital im BDC-Code.

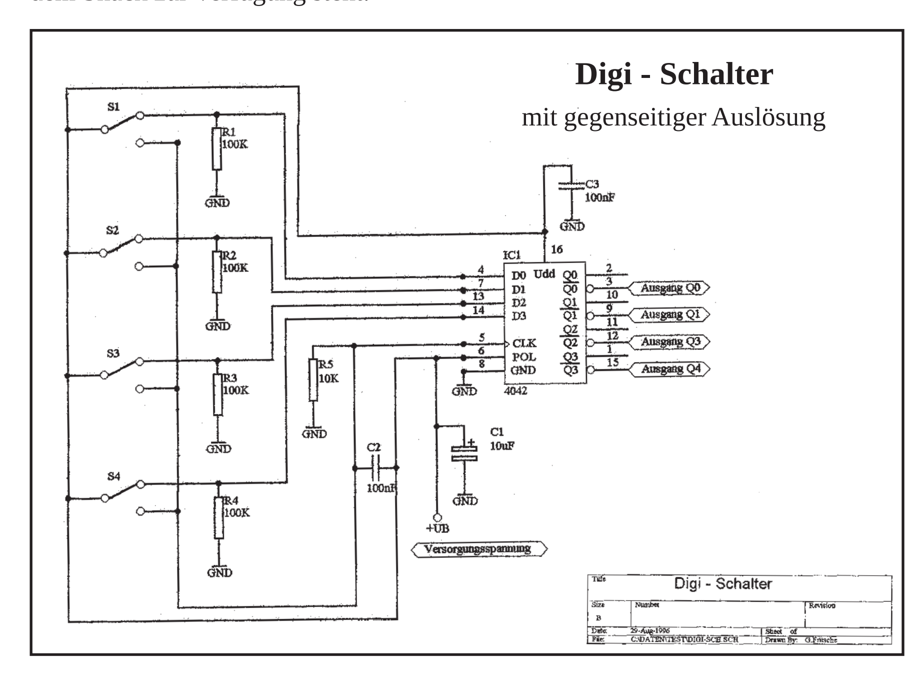
Dazu wurde eine Diodenmatrix integriert, die es nun erlaubt, die Umschaltung mit einfachen Ein/Aus - Schaltern vorzunehmen. Eleganter arbeitet aber die vorgeschlagene Digi Tast-Schaltung.

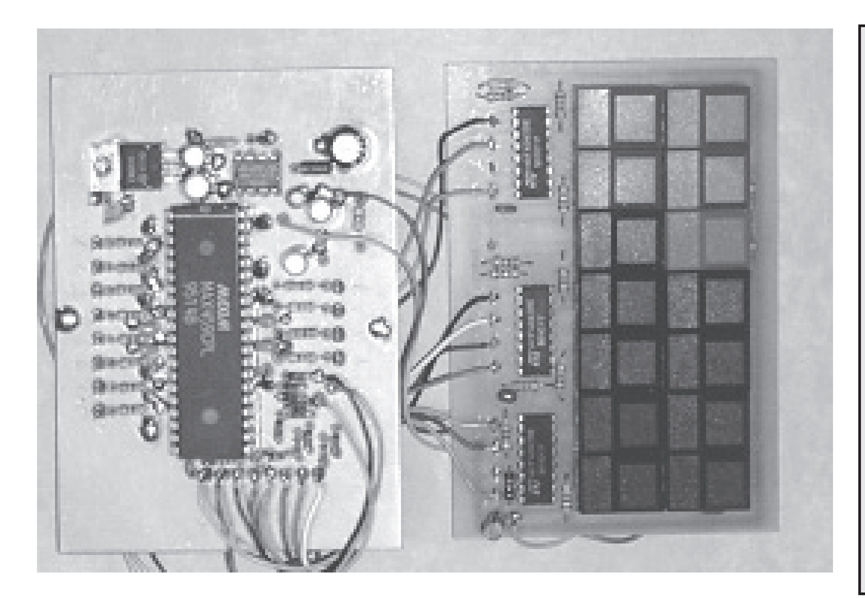
Die Programmierung erfolgt dann durch einfaches Antippen der entsprechenden Tasten. Die Verbindung zwischen der Video-Schaltplatine und dem Tastenfeld erfolgt durch normalen Schaltdraht und zwar zahlenmäßig gleich: 2 auf 2, 3 auf 3 usw., auch die +5 V für die Digitaster entnimmt man der Videoplatine. Wenn auf der Videoplatine der Pin WR auf Masse gelegt wird, erfolgt die Eingabe continuierlich. Sonst wird die Ein- und Ausgabe mittels der Tasten vorgewählt und mit der Enter-Taste aktiviert, bzw. mit der Reset-Taste gelöscht, was sich aber in der Praxis erübrigt, somit können die Enter - und Resettasten auch entfallen.

Der Baustein MAX 459 benötigt eine Spannung von ± 5 Volt. Da nun nicht immer eine Doppelspannung greifbar ist, wurde ein Spannungsinverter MAX 735 und ein Spannungsregler 7805 integriert, so daß eine Spannung um die 12 Volt angelegt werden kann, die wohl in jedem Shack zur Verfügung steht.

Der Aufbau der Schaltung erfolgt auf einer doppelseitig kaschierten Epoxyplatine für den Videoteil, sowie auf einer einseitig kaschierten Platine für den Digitastenteil. Der MAX 459 wird gesokkelt. Daß die Bohrungen auf der Masseseite freigefräst werden, dürfte bekannt sein. Technische Details können der Datentabelle entnommen werden.

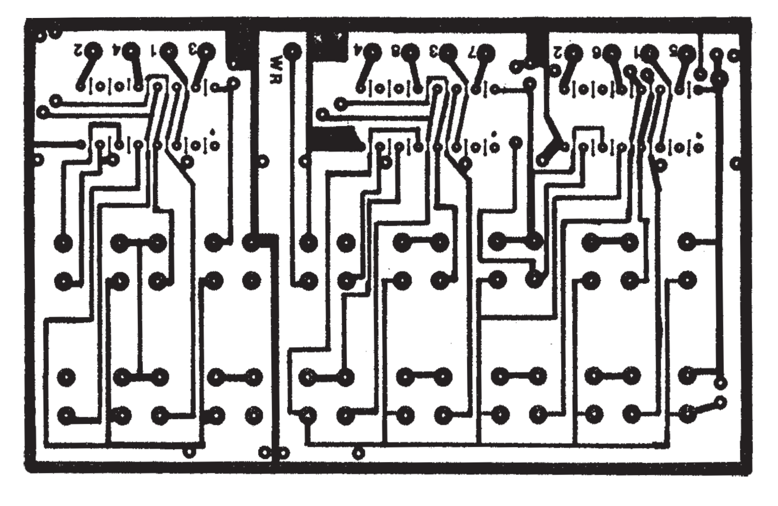
Bei entsprechender Nachfrage wäre der Verfasser bereit, entsprechende Platinen und Bausätze zur Verfügung zu stellen.



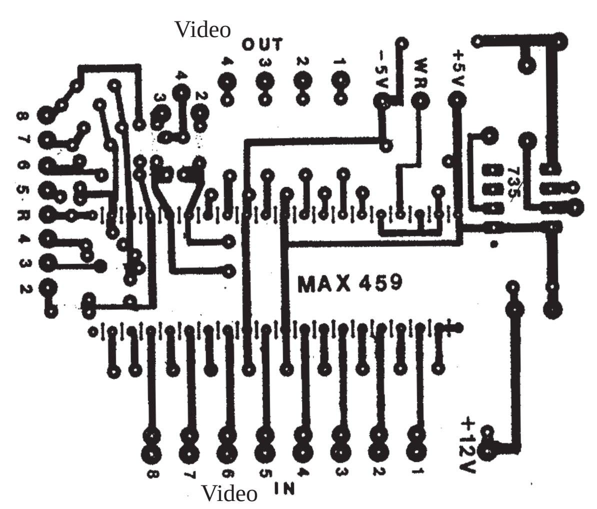


Stückliste für "Video-Cross-Point"

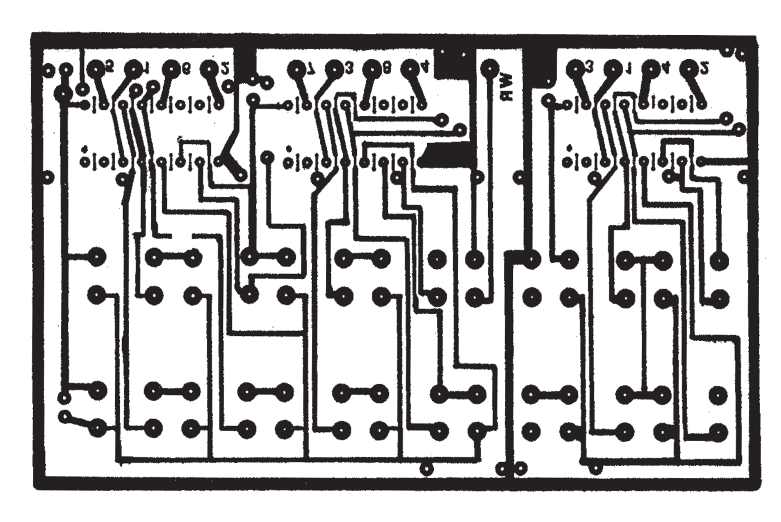
1 MAX 459
1 MAX 735
3 MOS 4042
1 µA 7805
1 Diode 5817
12 (14) Dgitaster ITT Schadow Digitast SE
1 Mini Drossel 10 uH
1 Mini Drossel 47 uH
1 Präzisionssockel 40 Polig
16 Dioden 4148
12 Widerstände 75 Ohm
20 Widerstände 10 kOhm
10 Kondensatoren, Keramik 100 nF
5 Elkos 100 uF/16 V
1 Elko 220 uF/16 V



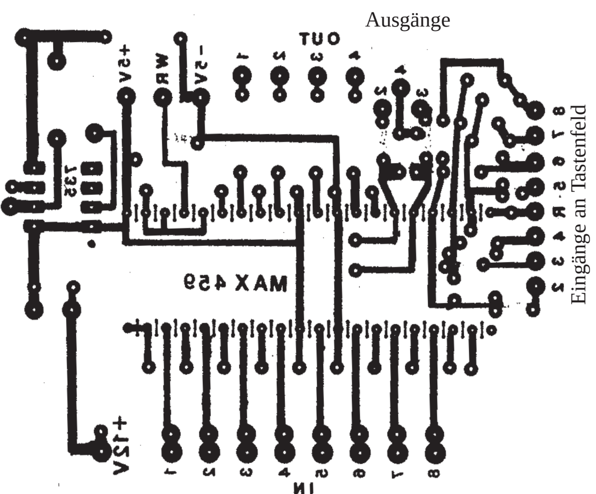
Leiterbahnseite Tastenfeld 1:1



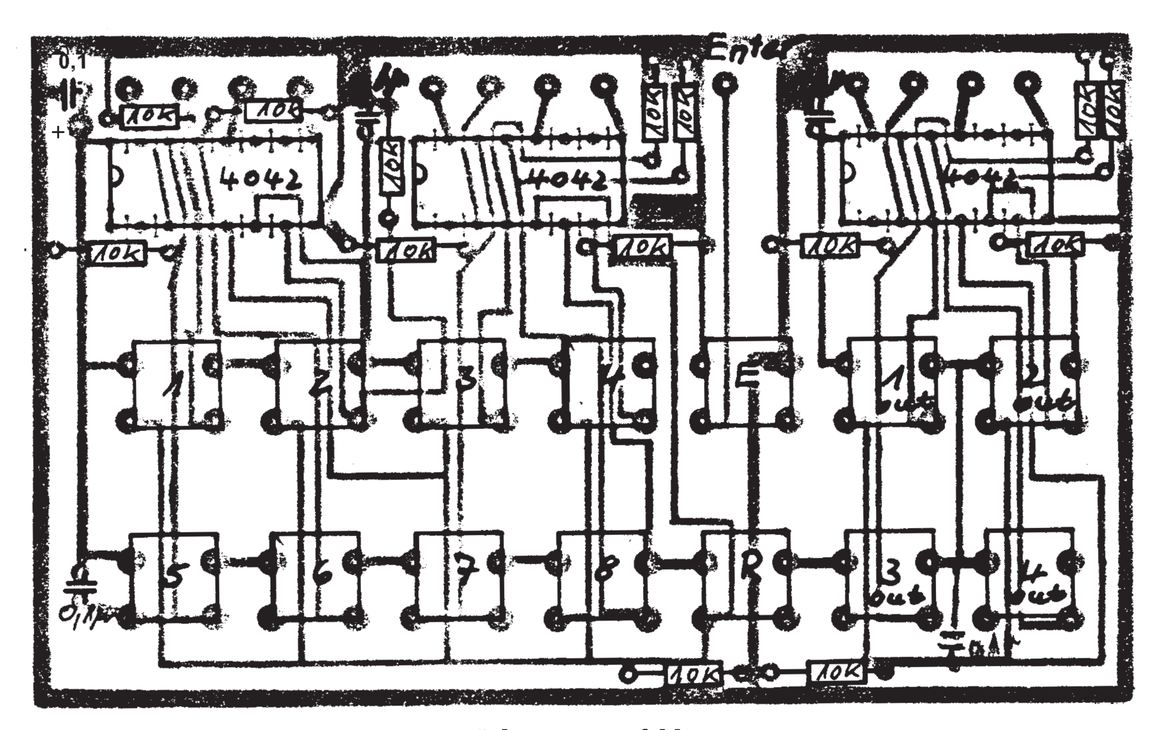
Leiterbahnseite Video-Cross-Point-Switch 1:1



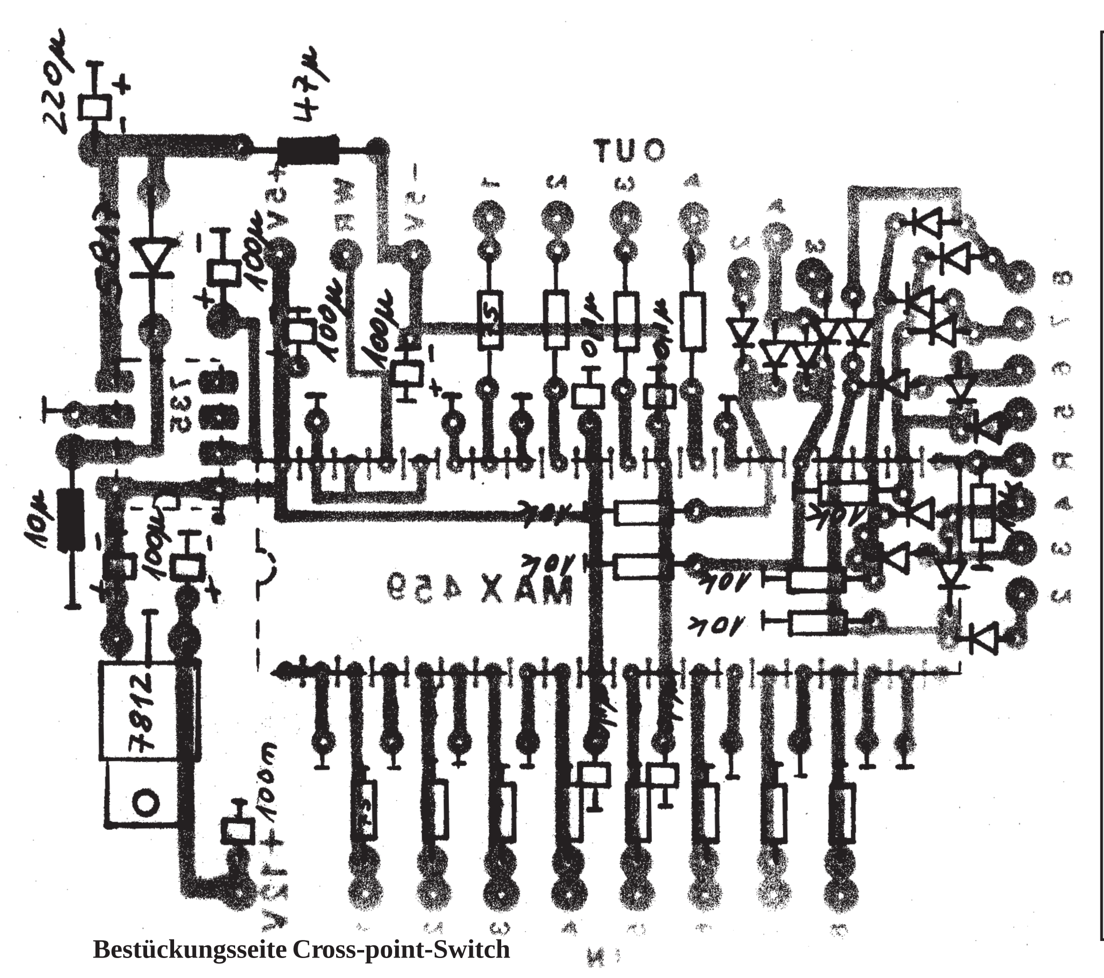
Bestückungsseite Tastenfeld



Bestückungsseite Video-Cross-Point-Switch



Bestückung Tastenfeld



Bestückungsseite Cross-point-Switch

Internationale ATV - Anruf - und Rückmeldefrequenz 144.750 MHz



MAXIM

8x4 Video Crosspoint Switches with Buffers

MAX458/MAX459

General Description

The MAX458/MAX459 are crosspoint switches with eight input channels and four high-speed, buffered output channels. The MAX458 output buffer is configured with a gain of one, while the MAX459 buffer has a gain of two. In each device, any one of eight input lines can be connected to any of four output amplifiers. The output buffers are capable of driving loads of 75Ω.

Data interface can be accomplished by either a 16-bit serial or a 6-bit parallel connection. In the serial mode, the MAX458/MAX459 are SPI™, QSPI™, and Microwire™ compatible. In parallel mode, the MAX458/MAX459 are compatible with most microprocessor buses. Three-state amplifier output capability makes it possible to multiplex MAX458/MAX459s to form larger switch networks. The output buffers can be disabled individually or the entire device can be shut down to conserve power.

Applications

Video Test Equipment
Video Security Systems
Video Editing

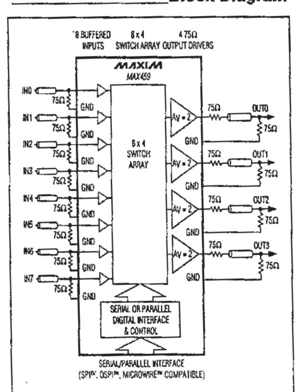
Features

- 100MHz Unity-Gain Bandwidth
- 300V/µs Slew Rate
- Low 0.05° Differential Phase Error
- Low 0.01% Differential Gain Error
- Directly Drives 75Ω Cables
- Fast 60ns Switching Time
- High-Z Amplifier Output Capability
- Shutdown Capability
- 16-Bit Serial and 6-Bit Parallel Address Modes
- 40-Pin DIP and 44-Pin PLCC Packages

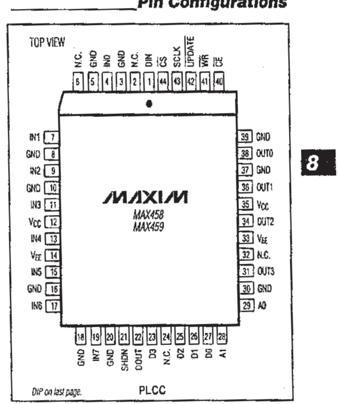
Ordering Information

PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX458CPL	0°C to +70°C	40 Plastic DIP
MAX458CQH	0°C to +70°C	44 PLCC
MAX458EPL	-40°C to +85°C	40 Plastic DIP
MAX459CPL	0°C to +70°C	40 Plastic DIP
MAX459CQH	0°C to +70°C	44 PLCC
MAX459EPL	-40°C to +85°C	40 Plastic DIP

Block Diagram



Pin Configurations



™ SPI and QSPI are trademarks of Motorola, Inc. Microwire is a trademark of National Semiconductor Corp.

MAXIM ____ Maxim Integrated Products 8-7

Call toll free 1-800-998-8800 for free samples or literature.

8

8x4 Video Crosspoint Switches with Buffers

MAX458/MAX459

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Total Supply Voltage (V_{CC} to V_{EE}) 12V
Positive Supply Voltage (V_{CC} to GND) 6V
Negative Supply Voltage (V_{EE} to GND) 6V
Analog Input/Output Voltage .... (V_{CC} + 0.3V) to (V_{EE} - 0.3V)
Digital Input Voltage .... (V_{CC} + 0.3V) to -0.3V
Duration of Output Short Circuit to GND (Note 1) ...... Continuous
Continuous Power Dissipation
Plastic DIP (derate 17mW/°C above +70°C) 1333mW
PLCC (derate 13mW/°C above +70°C) 1067mW

Operating Temperature Ranges
MAX45_C_ _ .... 0°C to +70°C
MAX45_E_ _ .... -40°C to +85°C
Junction Temperature .... +150°C
Storage Temperature Range .... -65°C to +160°C
Lead Temperature (soldering, 10sec) .... +300°C

Note 1: Outputs may be shorted to any supply pin or ground as long as package power dissipation ratings are not exceeded.

Stresses beyond those listed under "Absolute Maximum Ratings" may cause permanent damage to the device. These are stress ratings only, and functional operation of the device at these or any other conditions beyond those indicated in the operational sections of the specifications is not implied. Exposure to absolute maximum rating conditions for extended periods may affect device reliability.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

(V_{CC} = +5V, V_{EE} = -5V, -2V ≤ V_{IN} ≤ +2V, output load resistor (R_L) = 150Ω, T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted. Typical values are at T_A = +25°C.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS		MIN	TYP	MAX	UNITS
STATIC SPECIFICATIONS							
Input Voltage Range				-2		+2	V
Input Offset Voltage	V_{OS}	Any channel	T_A = +25°C		5	15	mV
			T_A = T_{MIN} to T_{MAX}			20	
Input Offset Voltage Match	ΔV_{OS}	V_{IN} = 0V (Note 2)			3	10	mV
Power-Supply Rejection Ratio	PSRR	V_S = ±4.75V to ±5.25V		50	60		dB
On Input Bias Current	I_{IN}	V_{IN} = 0V, input programmed to one output			±1	±5	µA
On Input Resistance	R_{IN}	Input programmed to one output		0.50	5.0		MΩ
Input Capacitance	C_{IN}	Input channel on or off			7		pF
DC Voltage Gain Accuracy		MAX458 (Note 3)	T_A = +25°C		0.1	0.5	%
			T_A = T_{MIN} to T_{MAX}			1.0	
		MAX459 (Note 4)	T_A = +25°C		0.1	1.0	
			T_A = T_{MIN} to T_{MAX}			2.0	
Output Voltage Swing	V_{OUT}			±2	±3		V
Enabled Output Resistance	R_{OUT}	V_{IN} = 1kHz sine wave			0.05		Ω
		V_{IN} = 10MHz sine wave			4.0		
Disabled Output Resistance	R_{OUT}	MAX458		0.25	1.0		MΩ
		MAX459		0.70	1.0		kΩ
Disabled Output Capacitance	C_{OUT}				12		pF
Positive Power-Supply Current	I_{CC}	V_{IN} = 0V, all amplifiers enabled	T_A = +25°C	60	75	85	mA
			T_A = T_{MIN} to T_{MAX}	50		100	
Negative Power-Supply Current	I_{EE}	V_{IN} = 0V, all amplifiers enabled	T_A = +25°C	50	65	75	mA
			T_A = T_{MIN} to T_{MAX}	40		90	
Positive Supply Current in Shutdown					15	26	mA
Negative Supply Current in Shutdown					7	12	mA
Logic Input High Voltage	V_{IH}	(Note 5)				2.0	V
Logic Input Low Voltage	V_{IL}	(Note 5)		0.8			V

8-8 ____ MAXIM

FM-ATV-Zusatz zu FT-736 (Teil 1)

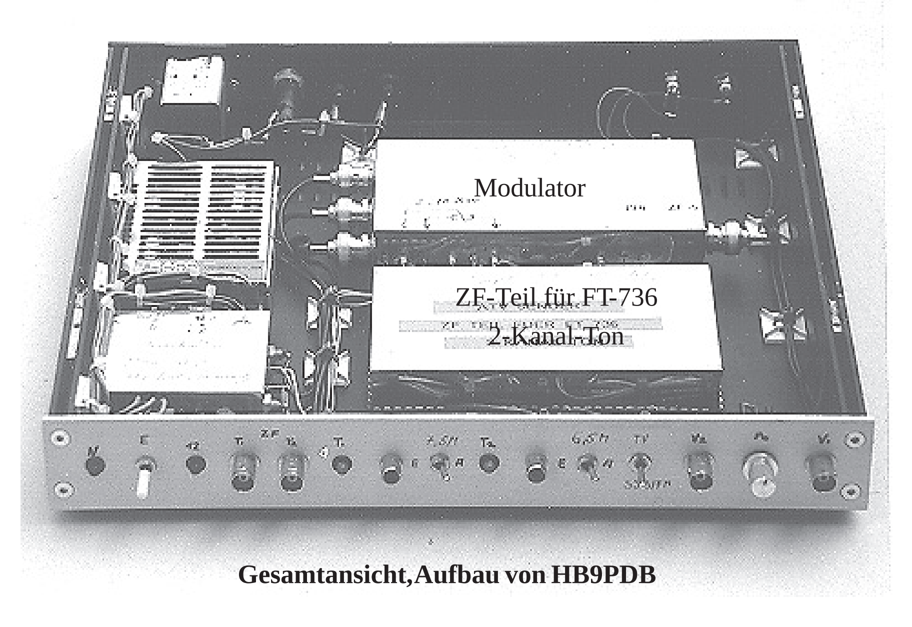
Erhard Lüthi, HB9CIZ



Der den Lesern durch die Veröffentlichung der Basisbandaufbereitung und des FM-ATV-Senders im TV-AMATEUR Heft 90 und 92/1992 bestens bekannte Erhard Lüthi, HB9CIZ, stellt mit diesem Beitrag die folgerichtige Weiterentwicklung des unter Verwendung des YAESU-Transceiver FT-736 vor.

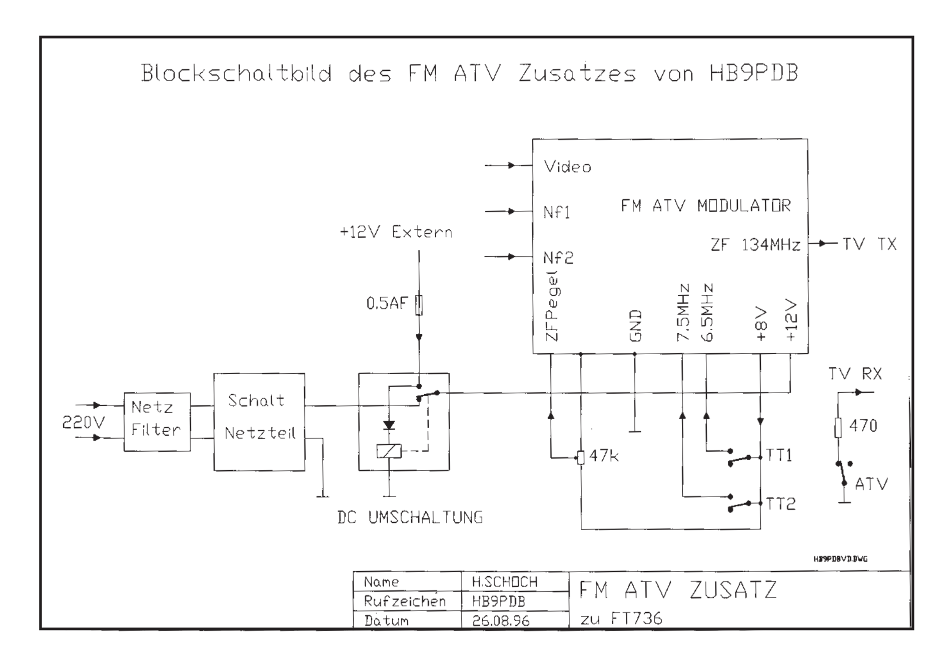
ZF-Verstärker für 134 MHz und 479,5 MHz

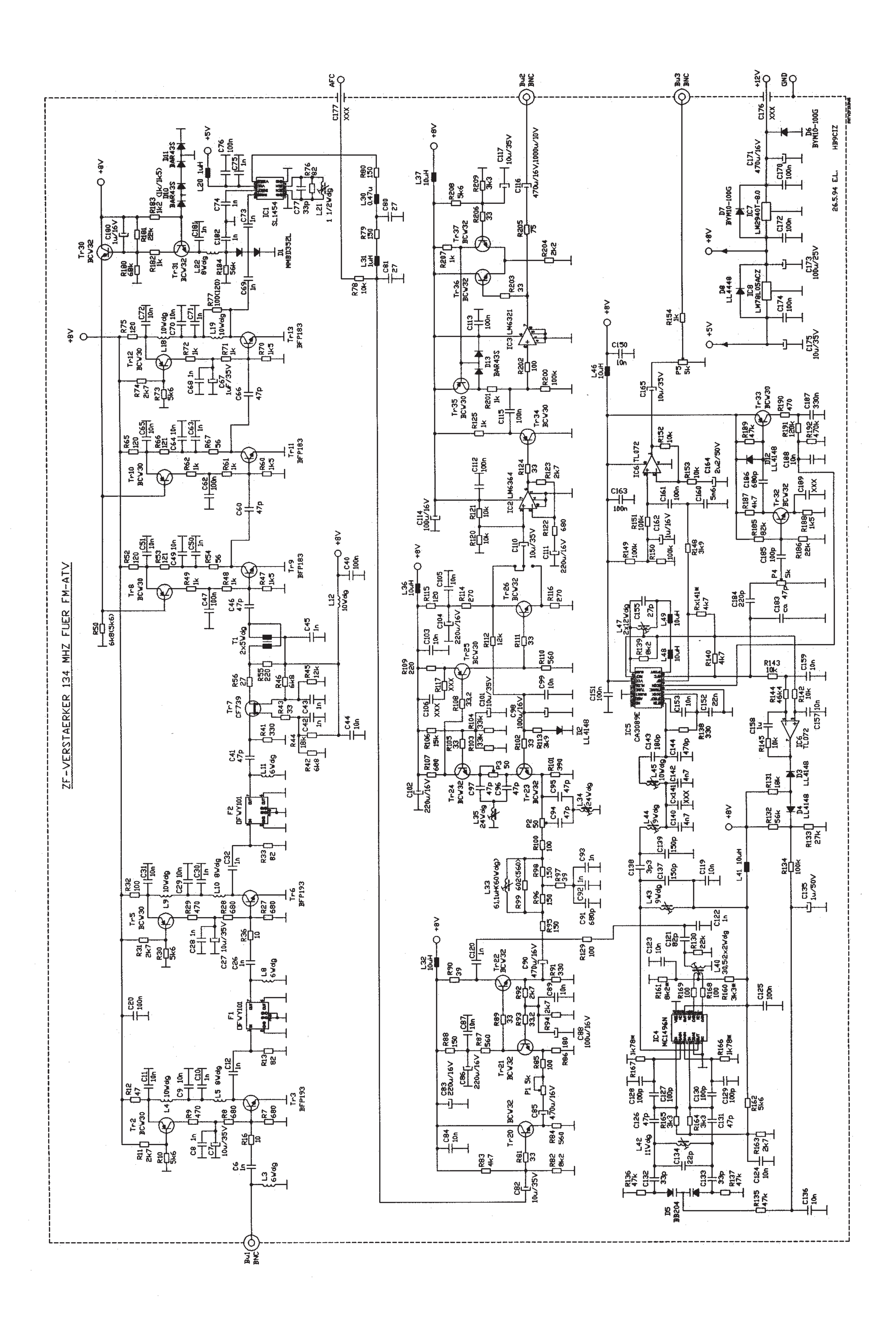
Die ersten Versuche wurden mit Satellitentunern getätigt und lieferten recht gute Resultate, was Bild und Tonqualität anbelangt. Nur die Empfindlichkeit ist halt je nach Modell zum Teil mäßig. Um das zu verbessern, muß zum Teil recht erheblich vorverstärkt werden. Schaut man sich die Schaltbilder einzelner Modelle an, wenn man dazu Zugriff hat, dann sieht man, daß die Durchgangsverstärkung halt schon etwas zu kurz kommt. Das ist für Satellitenempfang völlig ausreichend, wenn man in Betracht zieht, daß der LNC eine Durchgangsverstärkung so um die 60 dB hat. Die Signale aus dem Orbit sind alle nicht sehr stark und die Sender dort oben so ausgelegt, daß sich bei einer empfohlenen Empfangsspiegelgröße ein sauberes TV-Signal ergibt. Unnötig starke Sender verbrauchen viel zuviel Strom, und das kann man sich dort oben schlecht leisten. Deswegen sind nie die großen Pegelunterschiede zu erwarten, wie das bei terrestrischen Rundfunksendern normal ist. Kreuz- und Intermodulation sind hier bei einer Einzelanlage kein Problem. Benutzt man hingegen Sattuner für FM ATV-Empfang, so sieht das ganz anders aus. Hier sind natürlich neben sehr schwachen Signalen auch sehr starke Signale da und die Dynamik eines Sattuners mit hochverstärkendem Vorverstärker schnell mal überschritten.



Gesamtansicht, Aufbau von HB9PDB

Desweiteren hat ein Oberflächenwellenfilter nur so um die 40 dB Selektion im günstigsten Fall, wenn Abschirmungen und gute HF-Masse vorhanden sind. Um genügende Selektion zu erhalten, müssen 2 Filter kaskadiert werden, bei gleichzeitigem Ausgleich der hohen Filterdämpfungen durch wohldosierte Verstärkung der Filter-Treiberstufen. Bei der 479.5 Version mußten die Verstärker zweistufig gewählt werden, da mit dem BFP 193 in dieser Konfiguration nur um die 20 dB erreicht wurden. Um diese anzuheben, wurden Dual-Gate-GaAs-FET's eingesetzt, die in Gatebasisschaltung betrieben wurden. Damit entsteht eine ca. 26 dB hohe Verstärkung, um die Filterdämpfung aufzuheben. Während der erste BFP193 mit 50 mA betrieben wird, ist der zweite auf ca. die

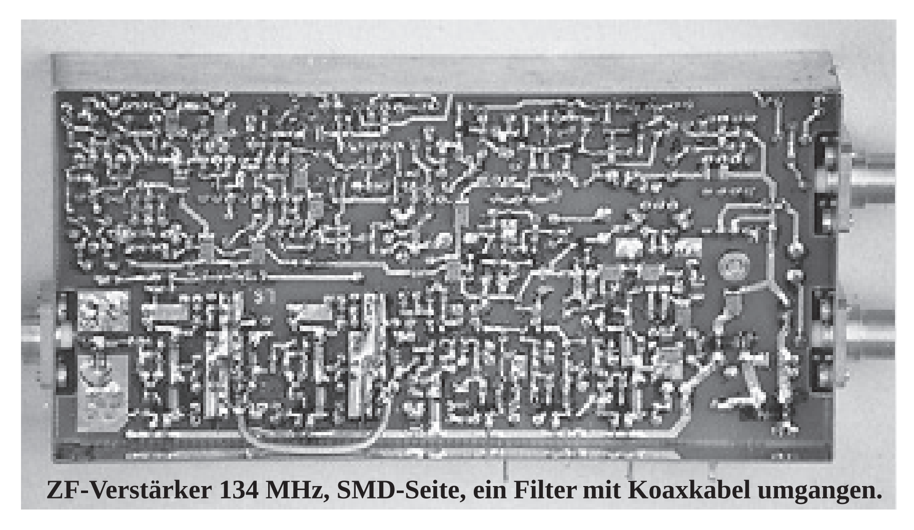



ZF-VERSTAERKER 134 MHZ FUER FM-ATV

Hälfte eingestellt, da der zweite ja bereits vorselektionierte Signale erhält. Die GaAs-FET ‘s werden mit ca. 10 mA betrieben, und für die Verstärkung, die diese in Gateschaltung aufbringen müssen, reicht das so über den Daumen gepeilt. Diese werden mit der kleinen Verstärkung nicht so schnell übersteuert. Trotzdem ist das ganze immer noch ein Kompromiß. Wollte man das beste herausholen, müßten Spulenfilter bei niedrigerer zweiter ZF und anschließendem Gruppenlaufzeitentzerrer eingesetzt werden. Das würde den Aufwand aber massiv erhöhen. Diese Oberflächenwellenfilter sind Laufzeit-entzerrt und der Laufzeitripple ist recht klein. Leider aber zählt nicht nur der kleine Ripple, sondern was auch zum Tragen kommt, ist, in welchem Frequenzabstand die einzelnen Ripplehöcker der Laufzeitunterschiede sind. Das kann man schön mit einem Oszilloskop kontrollieren. Dazu wird ein Messsender mit einem Sinus-FM moduliert. Dreht man jetzt die Modulationsfrequenz höher und höher bei konstanter Amplitude, so sieht man im demodulierten Sinussignal im Bereich vor und nach dem Nulldurchgang, also im Bereich, in dem die Geschwindigkeit der FM-Modulation am größten ist, mit steigender Modulationsfrequenz Verzerrungen. Da diese unerwünschten Produkte starr mit der Modulationsfrequenz gekoppelt sind, sieht man auf dem TV-Schirm bei 479.5 MHz praktisch nichts davon, da sie nicht durchlaufen. Hingegen bei der 134 MHz-Version mußte ich, vor allem bei hohem Hub, wie ihn der von mir veröffentliche Sender bringt, wenn man ihn aufdreht, ein Filter wieder mittels Koaxialkabel umgehen. Grund: der Laufzeitripple verdoppelt sich, wenn die beiden ZF-Filter gleich sind. Zudem hatten die 134 MHz-Filter einen höheren Ripple als die 479.5 MHz - Versionen.

Die beiden Versionen sind bis auf den Unterschied der ZF-Frequenz beinahe gleich. Bei der 479.5 MHz-Version ist die Filter-Treiberstufe 2stufig ausgeführt, und die nachfolgenden geregelten beiden ZF Verstärkerstufen sind mit kleinen Induktivitäten im Kollektor zusätzlich im Frequenzgang korrigiert, damit die Verstärkung auf den tieferen Frequenzen zurückgeht.

Zuerst hatte ich die 479.5 MHz Version aufgebaut Als Demodulator war eigentlich ein TDA 6142X von Siemens vorgesehen, aber infolge damaliger Lieferzeit mußte erstmals auf den SL1452 ausgewichen werden, da 3 Exemplare davon kurzfristig verfügbar waren. Dazu mußte der ZF-Pegel erst einmal so angehoben werden, daß das Signal > 10 mV am Eingang SL1452 ansteht. Dazu wurde der 3 stufige ZF-Verstärker konzipiert, aber zunächst ohne Regelung, und die Doppeldiode D1 sollte als Begrenzer für das ZF-Signal dienen, damit dieses den maximal zulässigen Pegel am Eingang des SL1452 nicht übersteigt. Da es sich ja um ein FM -Signal handelt und im SL1452 sowieso nochmals begrenzt wird, kommt das ganze dem auf die Art und Weise noch entgegen, dachte ich. Als ZF-Generator diente zunächst ein HP8640, der mit einem Sinussignal moduliert war. Dabei traten zunächst eigenartige Effekte auf: Teile des Sinussignales am Ausgang des Demodulators an C81 waren verrauscht. Das Problem war zum einem der Ripple im Amplitudengang des OFW’s und vor allem im Verhalten des 3stufigen ZF-Verstärkers. Das OFW bringt mit seinem Ripple im Amplitudengang eine AM auf das ZF-Signal in Abhängigkeit des FM-Hubes desselben, und damit kam das Problem zu Tage. Der konzipierte ZF-Verstärker begrenzt die Amplitude nicht im Nulldurchgang, sondern die Arbeitspunkte der Transistoren, angefangen mit der letzten Stufe, verschieben sich je nach Ansteuerpegel immer mehr Richtung B- und C-Betrieb. Der Grund liegt darin, daß der Mittelwert des ZF-ausgesteuerten Gleichstromes in den ZF-Stufen durch die Arbeitspunktstabilisierung konstant gehalten wird. Hat das ZF-Signal jetzt AM- Anteile, verursacht durch den Amplitudengang des OFW’s, so werden mit steigender ZF-Spannung nur noch die Spitzen der positiven Halbwellen der AM verstärkt. Am Ausgang der letzten Stufe stand jetzt ein mehr als 100% moduliertes Signal an, da die Transistoren nur noch während der positiven Modulationsspitzen Strom führten. Damit setzte das ZF-Signal aus, und es entstanden die Rauscheinbrüche am Ausgang des SL1452. Damit hatte ich nicht gerechnet. Die ZF Verstärkung mußte geregelt werden, und das in einem weiten Bereich. Pindioden schieden aus, da für den zusätzlichen Schaltungsaufwand kein Platz mehr war und diese nicht den benötigten Regelumfang brachten. Die Transistoren abwärts regeln, so daß mit steigender ZF-Spannung der Betriebsstrom der ersten beiden Stufen verkleinert wird, ging auf keinen Fall, da sich auf diese Weise der oben beschriebene Effekt noch verstärkt. Also aufwärtsregeln. Dazu wurde versuchsweise über Widerstände zusätzlich DC auf die Basis der beiden ersten ZF-Transistoren gegeben. Damit diese Transistoren nicht defekt gingen, wurden zusätzlich die beiden Widerstände R53 und R66 einbebaut. Auf diese Weise ist der Kollektorstrom begrenzt. Die Kollektorspannung beginnt mit steigendem ZF-Signal zu sinken, bis nur noch die Kollektoremitterspannung stehen bleibt. Die Transistoren werden gesättigt, und die Kollektor-Emitterstrecke der beiden Transistoren werden extrem niederohmig und dämpfen das ZF-Signal bis über 60 dB, und das noch bei der 479.5 MHz-Version. Da die Transistoren nicht mehr durch ZF-Spannung übersteuert werden können, ist der beschriebene Effekt jetzt weg. Allerdings speziell linear ist dies auf keinen Fall, aber für FM spielt dies keine Rolle. Auch wurde versucht, die Transistoren gegenseitig verzögert zu regeln und in den ersten Versuchen mit getrennten Speisegeräten geregelt. Auf diese Weise könnte das Verhalten des ZF-Verstärkers noch etwas verbessert werden. Da der erste Entwurf des Layout fertig war und wieder alles geschoben werden mußte, um die zu-



ZF-Verstärker 134 MHz, SMD-Seite, ein Filter mit Koaxkabel umgangen.

sätzlichen Bauteile noch einzubauen, wurde nur so viel geändert, wie absolut notwendig war. Nach sorgfältiger Abwägung entstand die auf den ersten Blick etwas eigenartige Regelschaltung, die nur das benötigt, was auf der Printplatte gerade noch Platz hatte. Lieber hätte ich eine vereinfachte Regelschaltung in der Art, wie sie in meinen 70 cm AM-Sendern zur Anwendung kam, eingebaut, aber daran war bei den Platzverhältnissen nicht zu denken.

Um auf einen Sollpegel < 0 dBm am Eingang des Demodulators zu regeln, mußten die Schwellspannungen der Dioden und des Regeltransistors zum Teil aufgehoben werden. Dies geschieht mit vorgespannten Schottkydioden. Mit dem Querstrom durch diese kann der ZF-Pegel in engen Grenzen variiert werden. Auch wird die Temperaturdrift nur zum Teil kompensiert. Das spielt aber keine Rolle, da der ZF-Pegel sich genügend unterhalb des Maximalpegels der Datenblattangaben des IC Herstellers bewegt. Dafür, daß die ZF-Ausgangsspannung mit variierendem Eingangspegel stabil bleibt, sorgt Tr 31. Dieser hat eine hohe Spannungsverstärkung, da der Kollektorwiderstand sehr hochohmig ist.

C180 siebt die Regelspannung. Der Bezug der gesiebten Regelspannung bezieht sich gegen Plus 8 V. Das hat den Vorteil, daß bei eventuellen Schwankungen der 8 V diese nur zum kleinen Teil auf den Kollektorstrom der beiden geregelten Transistoren übertragen wird.

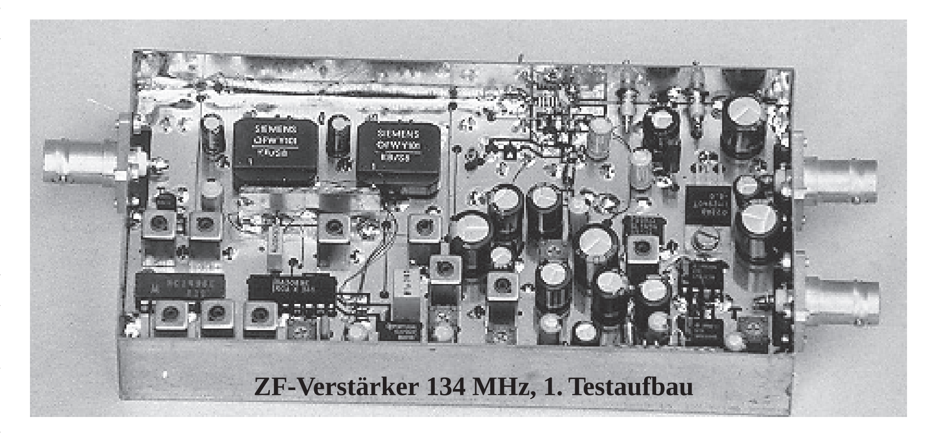
Videoaufbereitung

Das demodulierte Videosignal gelangt via Tiefpaß, der ZF-Reste unterdrückt, auf den einstellbaren Videoverstärker. Der Tiefpaß wurde mit einem Simulationsprogramm auf dem PC optimiert. R79 und R80 verhindern Resonanzüberhöhungen auf hohen Frequenzen. P1 dient zum Einstellen des Ausgangspegels des Videoverstärkers und wird dem Hub des ZF-Signales angepaßt. Damit die Norm-Höhenabsenkung den richtigen Amplituden- und Phasengang hat, muß diese unbedingt mit dem richtigen Quell- und Lastwiderstand abgeschlossen sein. Anstatt 75 Ohm wurde 150 Ohm gewählt und das Normnetzwerk entsprechend verändert.

Es wird nicht an einem 150 Ohm-Widerstand die Spannung abgenommen, sondern der Strom durch diesen, was schlußendlich auf das gleiche herauskommt. Tr 22 muß dann nur die halbe Leistung erbringen. Der 150 Ohm Abschlußwiderstand ist aufgeteilt auf einen festen und einen variablen Teil. Dieses Potmeter ist Teil eines Brükkenfilters für die Tonträgerunterdrückung im Videopfad.

Es wurden 2 Brückennotchfilter eingebaut und mit relativ hoher Betriebsgüte betrieben. Dies ist möglich, da der Eingangswiderstand der jeweils nachfolgenden Transistoren wenige Ohm beträgt. Diese Notch sind jeweils leicht versetzt unterhalb und oberhalb der Tonträgermittenfrequenz abgestimmt und verursachen keine Dämpfung im Videokanal, auch bei tiefer Tonträgerfrequenz. Da diese Art Filter voneinander entkoppelt sein muß, wenn sie beinahe auf die gleiche Frequenz abgestimmt werden, wurde dies mit kaskadierten Basisschaltungen erreicht. Auch wäre es durch Umdimensionieren möglich, jedes Notch auf getrennte Tonträger abzustimmen. Für Mehrtonkanalbetrieb sollte aber ein anderes Konzept gewählt werden. (Video-Tiefpaß mit anschließendem Gruppenlaufzeitentzerrer, um Phasendrehungen im Bereich der Farbseitenbänder wieder auszugleichen. Damit müssen bei Tonträgerwechsel keine Notch abgestimmt werden).

Am Kollektor und Emitter von Tr26 stehen die gegenphasigen Videosignale an, und mittels umlöten der Brücke kann die Videopolarität gewählt werden. Allerdings muß C110 entsprechend, ob am Kollektor oder am Emitter angeschlossen, richtig gepolt sein (auslöten und drehen). Der nachfolgende Videoverstärker besitzt eine sorgfältig dimensionierte Klemmschaltung, die dafür sorgt, daß wieder alle Zeilenimpulse auf gleichem DC-Level liegen. Versuche mit einfacher Diodenklemmung brachte nicht den gewünschten Erfolg. D13 ist eine Antisättigungsdiode für Tr 35 und sorgt dafür, daß dieser auch nicht sehr kurzeitig in die Sättigung kommt. Ohne diese Klemmschaltung hatte der nachfolgende Videomonitor und der Videomodulator in meinem AM-Sender Mühe, eine saubere DC-Levelklemmung der Synchronimpulse zu erreichen.


ZF-Verstärker 134 MHz, 1. Testaufbau

Tonteil

Am Kollektor von Tr22 wird das Tonträgersignal ausgekoppelt. Der Schwingkreis L40, C121 und C122 wird auf die gewünschte Tonträgerfrequenz abgestimmt. Der nachfolgende Mixer, aufgebaut mit einem MC1496, setzt den Tonträger auf 10.7 MHz um. Dieser IC war gut verfügbar und wird als Mixer und LO benutzt. Die Eingänge sind symmetrisch betrieben. Das nachfolgende 3kreisige Bandfilter ist diskret mit Spulen aufgebaut und besitzt im Gegensatz zu Keramikfiltern eine bessere Weitabselektion. Keramikfilter waren im Moment auch nicht verfügbar, Neosidspulenbausätze hingegen genügend. Der nachfolgende Ton-ZF-Teil ist mit einem CA3089 aufgebaut. Der Quadraturdemodulator ist ebenfalls mit einer Neosidspule aufgebaut, allerdings in der Mitte angezapft, um zusätzlich 180 Grad Phasendrehung zu erreichen, da sonst die AFC in die falsche Richtung läuft. Aus Gründen der bessermöglichen Schaltungsdimensionierung konnte so der invertierende Eingang des OP benutzt werden. Der erste Aufbau lief mit Kondensatorkopplung des Quadraturkreises. Damit war die Anzapfung nicht nötig, da Kondensatorkopplung gegenüber der Spulenkopplung schon 180 Grad Unterschied bringt. Allerdings war das NF-Signal verzerrt. Die positive und negative Halbwelle war einfach nie gleich groß, und dies konnte auch durch Abstimmen des Quadraturkreises nicht verbessert werden. Deswegen die unübliche Schaltung. Auch ist der Schaltungsvorschlag aus dem Datenblatt für diesen IC mit einer Induktivität aufgebaut für die benötigten 90 Grad Phasendrehung des Quadraturkreises bei der ZF-Mittenfrequenz. Auf diese Weise lieferte der Demodulator ein sehr sauberes NF-Signal. Mit Tr32 und Tr33 ist eine Squelch-Schaltung aufgebaut. C184, C185

SCHUSTER ELECTRONIC



Frequenzzähler Modul FZM 610

Dieser 6stellige Frequenzzähler ist als Einbaumodul in z.B. vorhandene TV-Sender/Konverter etc. gedacht. Selbstverständlich ist jede andere Anwendung möglich. Die große 13,5 mm hohe Anzeige gestattet eine optimale Ablesung. Der Zähler ist in zwei Versionen lieferbar. Der Frequenzbereich der Version A beträgt 20 MHz-1800 MHz, und der Version B 500 MHz-3000 MHz. Beide Versionen können ohne umständliches Umrechnen, im BCD-Code mit einer Ablage von + oder – 999,99 MHz programmiert werden. Die Eingangsempfindlichkeit beträgt je nach Vers. z. B. im Bereich 400 MHz-1500 MHz < 1mV oder im Bereich 2300 MHz-2500 MHz < 13mV.
Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich gebohrten und verzinnten Platinen (1 Platine ist durchkontaktiert)

Technische Daten:

Versorgungsspannung		5V
Stromaufnahme		ca. 350-450mA
Frequenzbereich	Version A	20-1800 MHz
Frequenzbereich	Version B	500-3000 MHz
Auflösung		10 KHz
Empfindlichkeit siehe Text		

Alle Angaben sind typische Werte

Bestellbezeichnung:

Bausatz	Version A	FZM 610 AB	**149,- DM**
Fertiggerät	Version A	FZM 610 AF	**198,- DM**
Bausatz	Version B	FZM 610 BB	**169,- DM**
Fertiggerät	Version B	FZM 610 BF	**219,- DM**

Frequenzzähler Modul FZM 410

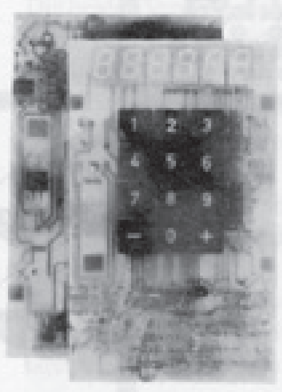
Unser FZM 410 ist als Modul-Zähler für z.B. ATV-Sender/Konverter etc. gedacht. Selbstverständlich ist jede andere Anwendung möglich. Die 4/5-stellige Digitalanzeige löst auf 1 MHz/100 KHz auf. Das heißt, bei der Version A ist der Anwendungsbereich von ca. 10.0–1400.0MHz und der Version B von ca. 500.0–2800.0MHz möglich. Die Platinen sind so konstruiert, daß der Anwender den FZM 410 sowohl als Block als auch mit abgesetzter Anzeige benutzen kann. Eine ZF-Ablageprogrammierung sowohl oberhalb als auch unterhalb der zu messenden Frequenz ist mittels einfacher Diodenprogrammierung im BCD-Code möglich.

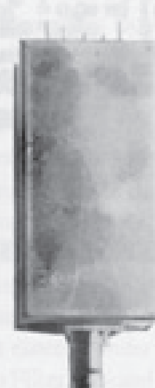
Technische Daten:

Versorgungsspannung		8–12V
Stromaufnahme		100-150mA
Frequenzbereich	Version A	10.0-1400.0MHz
Frequenzbereich	Version B	500.0-2800.0MHz
Auflösung (umschaltbar)		1MHz/100KHz
Platinenmaße (inkl. Display)		72 x 53 x 25 mm

Bestellbezeichnung:

Bausatz	Version A	FZM 410 AB	**129,- DM**
Bausatz	Version A	FZM 410 AF	**169,- DM**
Fertiggerät	Version B	FZM 410 BB	**149,- DM**
Fertiggerät	Version B	FZM 410 BF	**189,- DM**





Universal PLL Uni-PLL 10

Mit diesem Bausatz/Baustein haben Sie die Möglichkeit Ihre freischwingenden spannungsgesteuerten Oszillatoren quarzgenau zu stabilisieren. Je nach VCO und Ausführung der Uni-PLL ist eine Anbindung im Bereich von 15 MHz bis 3000 MHz möglich. Bei der Version A von 15-1500 MHz mit einer Schrittweite von 50 KHz oder größer. Bei der Version B von 1000-3000 MHz mit einer Schrittweite von 100 KHz oder größer. Sie können die Frequenz über die Tastatur direkt eingeben, oder über Stepptasten schrittweise auf- und abwärts scannen. Die Schrittweite ist frei programmierbar. Selbstverständlich ist auch die Eingabe einer beliebigen Frequenzablage oberhalb oder unterhalb möglich. Somit ist die PLL auch für Empfänger geeignet. Das ganze Konzept ist so aufgebaut, das dem Anwender alle Möglichkeiten der mechanischen und elektrischen Verwendung offen stehen. Die eingestellten Parameter werden über eine Batterie erhalten. Bei Stromausfall werden die zuletzt eingestellten Werte in den Speicher gesettet. Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich gebohrten und verzinnten Platinen (1 Platine ist durchkontaktiert), sowie alle mechanischen Bauteile.

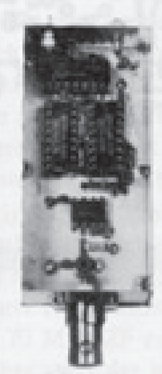
Technische Daten:

Versorgungsspannung		12-24V
Stromaufnahme		ca. 150 mA
Frequenzbereich	Vers. A	15-1500 MHz
(je nach verwendeten VCO)		
Schrittweite beliebig		ab 50 KHz
Frequenzbereich	Vers. B	1000-3000 MHz
(je nach verwendeten VCO)		
Schrittweite beliebig		ab 100 KHz
Ablage + oder – frei programmierbar		
Eingangsempfindlichkeit je nach Version ca. – 30 dBm		

Alle Angaben sind typische Werte

Bestellbezeichnung:

Bausatz	Version A	Uni-PLL 10 AB	**248,- DM**
Fertiggerät	Version A	Uni-PLL 10 AF	**348,- DM**
Bausatz	Version B	Uni-PLL 10 BB	**278,- DM**
Fertiggerät	Version B	Uni-PLL 10 BF	**378,- DM**



Vorteiler für Frequenzzähler »Frequenzteiler«

Mit unseren Vorteilern ist es möglich, äußerst preiswert den Meßbereich Ihres Frequenzzählers zu erweitern. Modernste ECL-Teiler aus der Konsumgüterindustrie zeichnen sich durch einen großen Frequenzgang und durch eine hohe Empfindlichkeit aus. Ein Pegelwandler bereitet das Signal für nachfolgende TTL-Ic's auf. Je hach Version wird das Signal anschließend durch entsprechende Ic's dezimalisiert und auf ein gerades Teilerverhältnis gebracht. Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile, einschließlich gebohrter und verzinnter Platine, sowie ein Gehäuse, bei dem alle Bohrungen bereits vorhanden sind.

Technische Daten:

Versorgungsspannung (alle)		5 V
Stromaufnahme	(je nach Version)	100–150 mA
Maße	(alle)	74 x 37 x 30 mm
Version A: nutzbarer Frequenzbereich		20 MMz - 1800 MHz
Empfindlichkeit im Bereich	200 MHz–1600 MHz	< 2 mV
Empfindlichkeit im Bereich	400 MHz–1500 MHz	< 1 mV
Teilerfaktor		1 : 100
Version B: wie A, jedoch Teilerfaktor		1 : 1000
Version C: nutzbarer Frequenzbereich		500 MMz - 3000 MHz
Empfindlichkeit im Bereich	1100 MHz–2600 MHz	< 32 mV
Empfindlichkeit im Bereich	2300 MHz–2500 MHz	< 13 mV
Teilerfaktor		1 : 1000

Bestellbezeichnung:

Teiler A	Bausatz	**DM 75,-**	Fertiggerät	**DM 99,-**
Teiler B	Bausatz	**DM 79,-**	Fertiggerät	**DM 99,-**
Teiler C	Bausatz	**DM 98,-**	Fertiggerät	**DM 129,-**

DK7DZ

Schuster Electronic

Inh. Margarete Schuster

Schürholz 25 • 57489 Drolshagen

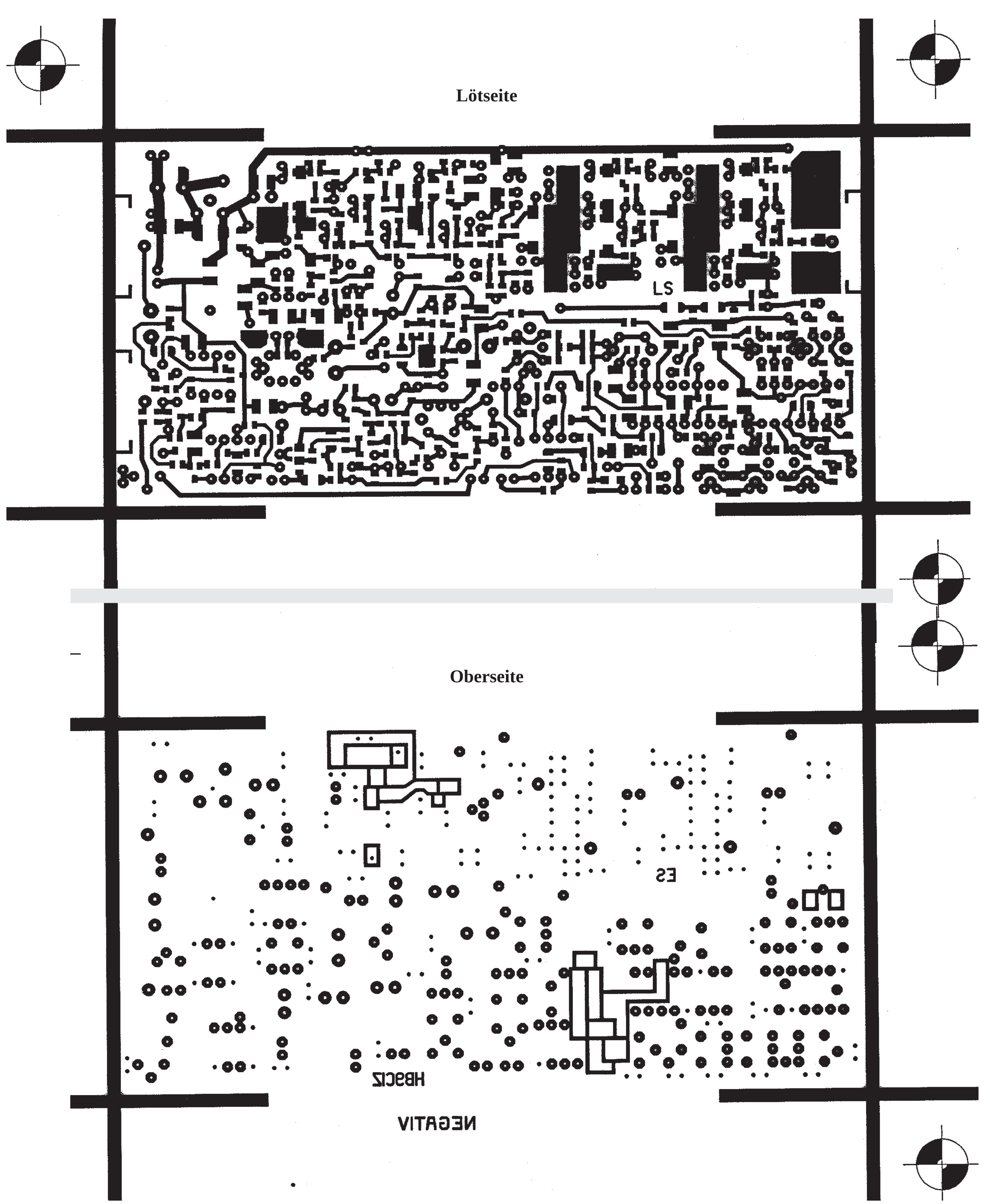
Tel. 02763 7071 • Fax. 02763 7017

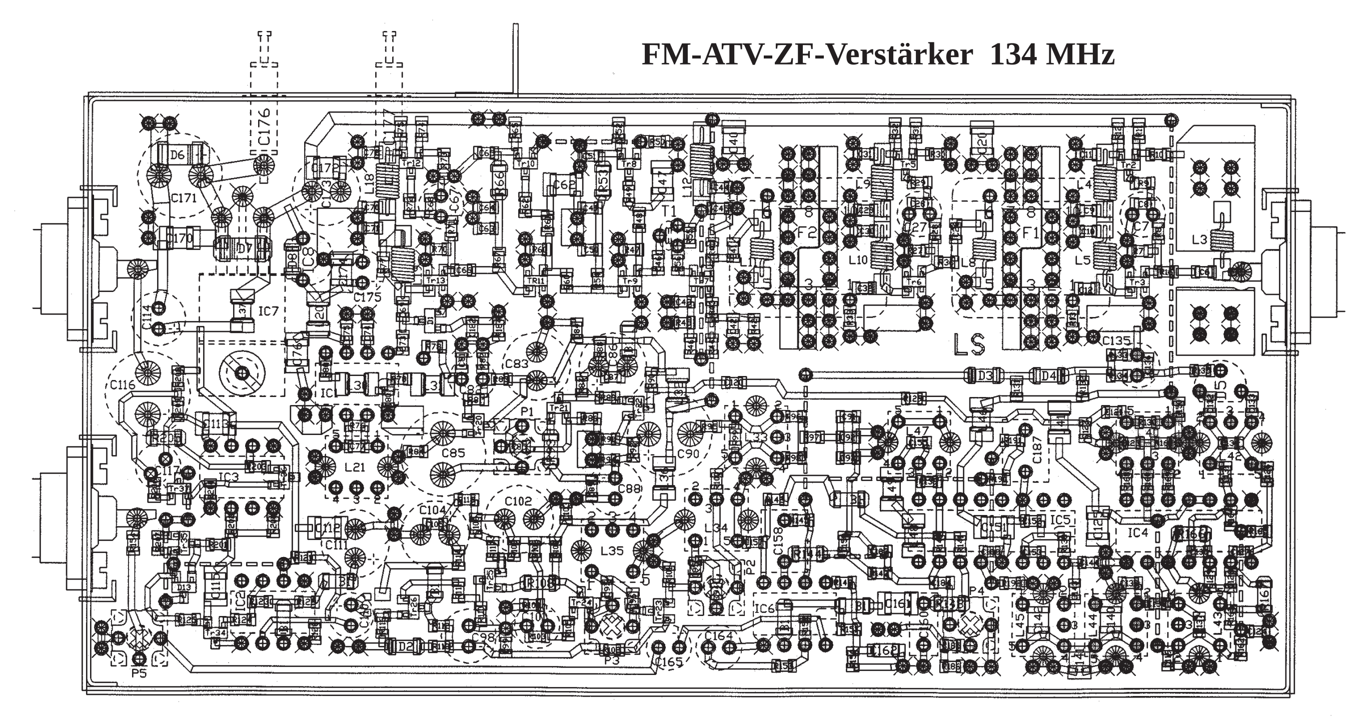
Bürozeiten: montags - freitags
9.00-13.00 und 14.00-17.00 Uhr

Alle technischen Angaben sind Herstellerangaben. Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Katalog gegen 4,- DM in Briefmarken.

Versand per Nachnahme zuzüglich Versandkosten. Oder Vorkasse auf Kto. 69422-460 Postbank Dortmund (BLZ 44010046) zuzüglich 12,- DM. Ausland nur per Vorkasse auf Postgiro-Konto zuzüglich 20,-DM Versandkosten.

sind so gewählt, daß nur das hochfrequente Rauschen durchkommt und die NF sehr stark gedämpft wird. Bei fehlendem oder schwachen Tonträger wird der NF-Ausgang des ICs gesperrt. Mit P4 kann die Squelchschwelle variiert werden. Die NF gelangt via Deemphasis, gebildet aus dem Ausgangswiderstand des IC 6 von 5k und R148 mit 3k9 sowie dem dazugehörigen C160 von 5n6, auf die zweite Hälfte des Opamps IC 2. Die Zeitkonstante für die Deemphasis beträgt nach Norm 50µS. Rx141 ist nicht bestückt und vorgesehen, wenn an Stelle des CA3089 ein CA 3189 bestückt wird. Bei diesem fehlt der interne 5k Widerstand. Mit P5 kann der NF Pegel eingestellt werden.





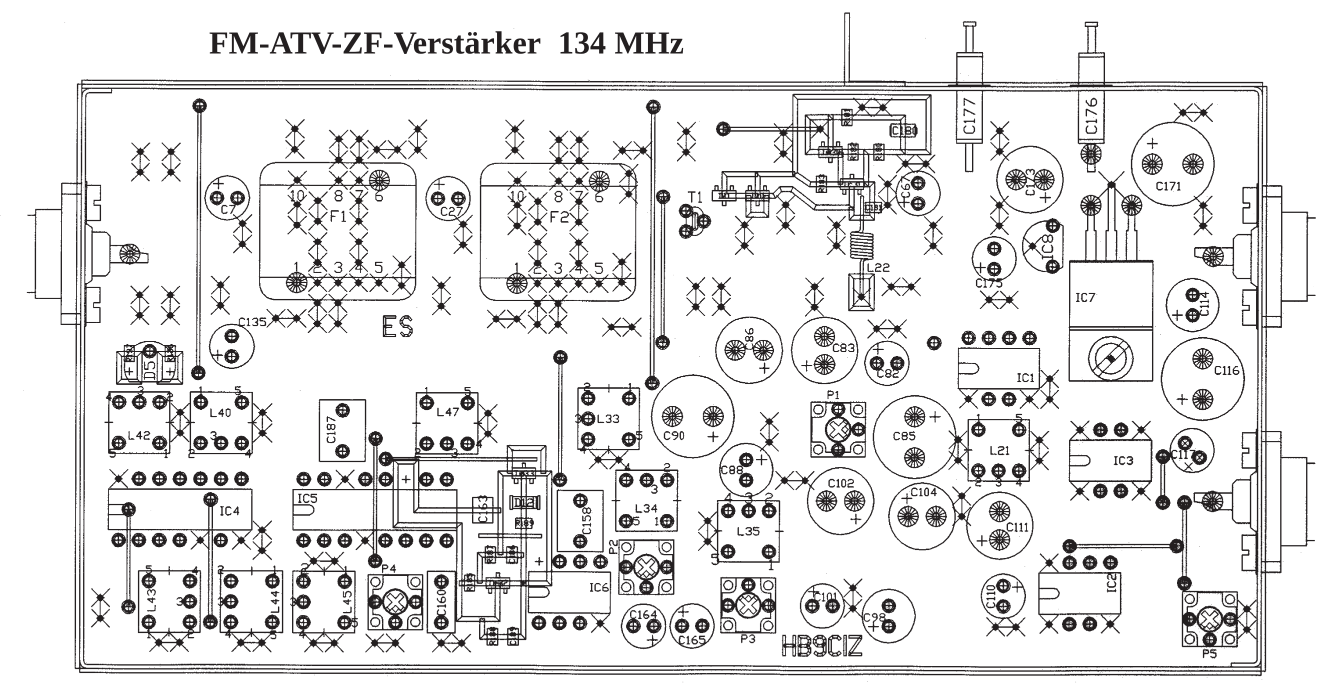
X = auf Einbau-+ Lötseite verlötet

Untersschiede sowie Vor und Nachteile der beiden Versionen

Die beiden Versionen unterscheiden sich durch verschiedene Video ZF-Verstärker und unterschiedliche OFW's.

Während es schwierig sein dürfte, 134 MHz -OFW's aufzutreiben, sind solche für 479.5 MHz einfacher zu haben, da sie in den meisten Satellitentuner eingesetzt sind. Eine hohe ZF hat auch ihre Vorteile. Die Spiegeldämpfung ist auch bei mäßiger Vorselektion im Tuner gut. Ebenso bei Verwendung als ZF in einem Sender erreicht man mit kleinerem Filteraufwand eine bessere Nebenwellendämpfung. Dann kommt dazu, daß der Demodulator nach dem internen Begrenzerverstärker das ZF Signal durch 4 teilt. Das hat den Vorteil, daß der Demodulator, der bei ca 120 MHz läuft, nur noch ein Viertel des Hubes demodulieren muß. Der Quadraturkreis kann mit höher Güte betrieben werden. Auch ist das Verhältnis von Betriebsfrequenz zu FM-Hub besser. Der Demodulator wird ohne großen Schaltungsaufwand linearer. Noch extremer ist der Verhältnis bei 70 MHz-ZF zu FM- Hub. Demgegenüber steht der höhere Aufwand für den 479.5 MHz ZF-Verstärker, da die Verstärkung der Transistoren kleiner ist als auf 134 MHz.

Im Teil 2 wird der ZF-Verstärker für 479,5 MHz und der Modulatur beschrieben. Für Aufbauinteressierte wird auf Anfrage die Redaktion weitere Unterlagen und einen Platinenfilm fertigen.



X = auf Einbau-+ Lötseite verlöt NEGATIV FMTVZF33.DWG

Einfacher Spektrum-Analyzer nach DF9IC

Ein unerschöpfliches Thema

Klaus Wings, DL9KAS, M2207

Als wir, die ATV-Gruppe um DBØKWE, seinerzeit begannen, die einzelnen Baugruppen für o. g. Umsetzer zu erstellen und der Abgleich erfolgen mußte, hatten wir hier zwar Wattmeter, Oszilloscop und Frequenzzähler zur Verfügung, ferner einen Kontrollempfänger, aber z. B. den Abgleich des Ton-Unterträgers konnten wir nur über einen geliehenen Spektrum-Analyzer durchführen.

Da gute gebrauchte Exemplare immer noch über 3 kDM kosten, wurde auf anderweitige Abhilfe gesonnen. Und siehe da - ich wurde fündig!

DF9IC, Hennig Rech, hatte bereits 1990 in Dorsten sein Konzept für einen Spektrum-Analyzer einfachster Bauart, welcher von 5 bis 1500 MHz arbeitet, vorgestellt (kann bis 4,5 GHz erweitert werden!).

Es gibt zwar diverse andere Veröffentlichungen, aber er hat es verstanden, die Essenz aus allem zu ziehen und ein Konzept zu erstellen, das an Einfachheit und Preiswürdigkeit und vor allem in Bezug auf Nachbausicherheit auch heute noch kaum zu überbieten ist.

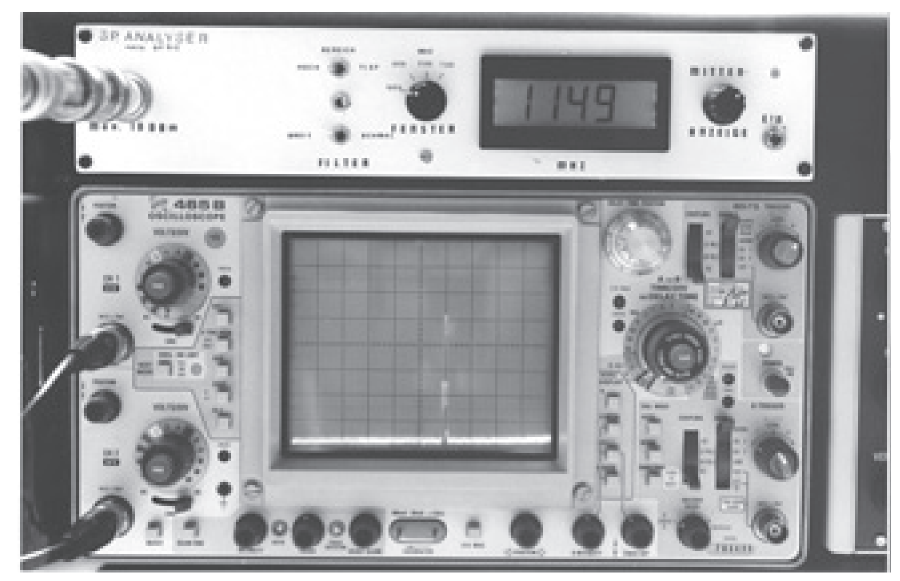
Bernd, DL9KAR, und ich haben jeweils einen Bausatz erstanden und aufgebaut. Alles funktionierte auf Anhieb ufb ohne Komplikationen. Für jeden ernsthaften ATV-Amateur ist, falls er noch nicht über andere kommerzielle Meßgeräte verfügt, dieses einfache Hilfsmittel einfach unentbehrlich. Zum einen kann er damit nicht nur seinen TX-Oszillator abgleichen (z. B. Frequenz und Amplitude), sondern gleichzeitig beobachten, ob nachfolgende Verstärkerstufen nicht noch auf anderen Frequenzen wild schwingen. Sehr genau läßt sich die Tonträgerabsenkung ablesen und einstellen sowie die eingenommene Bandbreite überwachen und ggf. der Videohub einstellen.

Hängt man den Eingang des Analyzers über eine entsprechende HF-Vorstufe an die Antenne, so ist es möglich, das gesamte Spektrum des 23 cm-Bandes zu überwachen. Das Gleiche ist im 10 GHz-Bereich möglich. Hat man den Oszillator des 10 GHz-LNBs auf genau 9 GHz eingestellt, ist sogar eine brauchbare Frequenzablesung vorhanden. So ergibt dann z. B. 10,22 GHz am Analyzer 1220 GHz.

einige wichtige Details bzw. Tips und kleine Änderungen beschränken kann.

(Der Vortrag von DF9IC fand auf der GHz-Tagung in Dorsten am 10.02.90 statt; nachzuschlagen im Skriptum S. 50 .. 63.)

Das Meßgerät besteht aus zwei Baugruppen. Die eine davon enthält den Local-Oscillator mit Erzeugung der Abstimmspannung und Aufbereitung des Signals für die X-Ablenkung des Oszilloskops (Frequenzachse), die andere die Eingangsfilter, den Mischer,



Analyzer im Gehäuse in Betrieb mit Oszilloskop. Zu sehen ist ein spektral sauberes ATV-Signal auf der Frequenz 1248 MHz (DBØKWE). Anzeige auf der X-Achse: 100 MHz/Div. Anzeige auf der Y-Achse: 10 dB/Div. Der links oben zu erkennende Platz auf der Frontplatte ist für die Erweiterung auf 4,5 GHz vorgesehen.

Mit wenig Aufwand kann der Analyzer auch bis 4,5 GHz erweitert werden. Damit hat man dann auch das 13 cm-Band erfaßt (dazu mehr im einer der nächsten Ausgaben). Doch nun zur Technik:

Da die allermeisten Amateure in der Beschaffung diverser Spezialbauteile auf Schwierigkeiten stoßen, rate ich, den Bausatz für weniger als 300,— DM bei der Firma Himmler (Gigatech) zu bestellen. Der Bausatz wird mit einer detaillierten Bauanleitung geliefert, so daß ich mich hier auf die Schaltung und

Band- und Tiefpaßfilter, den logarithmischen Detektor und die Aufbereitung für die Y-Ablenkung (Leistungsdichte).

Der Gesamtbereich von 1,5 GHz ist in zwei Teilbereiche aufgeteilt, einen unteren bis 650 MHz und einen oberen für den Rest. Ein Eingangssignal passiert zunächst ein Tiefpaßfilter bis 650 MHz oder ein Varicap-abgestimmtes Bandpaßfilter und gelangt dann auf den Schottky-Ringmischer. Der Oszillator schwingt von 650 bis 1500 MHz. Im unteren Frequenzbereich wird das Ein-

Aktuelle Spalte

Kommentar

Deal mißlungen!

Gefahr für das 70 cm-Band vorläufig gebannt?

Wie wir dem DSI-Vorabbericht (siehe S.33) entnehmen, ist der von den Schmalbandfunkern so trefflich eingefädelte Deal **„tausche 4 MHz von 70 cm gegen kleine Stücke, verteilt auf 50 MHz 70 MHz und 900 MHz“,** gescheitert.

Wenngleich die Enttäuschung über diesen in die Hose gegangenen Coup tiefe Furchen in die Gesichter der Initiatoren (siehe TV-AMATEUR Heft 97 S.44 u.48) gegraben hat, sollten wir nicht blauäugig zum allgemeinen AFU-Betrieb übergehen, sondern wachsam die Aktivitäten der Crew beobachten, denn sie stecken diese Schlappe weg und sinnen vermutlich bereits nach Tricks, diese wett zu machen.

Besser als bei der 1. DSI-Runde - da wurden wir erst durch den BATC über DSI informiert, denn in DL wurde sowohl die von der IARU (SP5FM) als auch die von DL (DK2NH) eingereichte Stellungnahme geheim gehalten - sind wir jetzt vorbereitet.

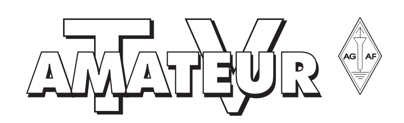
Wir haben direkt Kontakt mit dem DSI-Büro in Kopenhagen, und letztendlich haben Stellungnahmen des BATC, der AGAF und weiteren ATV-aber auch PR-Organisationen aus ganz Europa zu der jetzt **richtigen** Sicht der FM-Arbeitsgruppe in der DSI geführt.

Sicher hat zu diesem Vorabergebnis auch die öffentlich gemachte, durch allgemeinen Druck - auch durch den DARC-Vorstand - erwirkte 2. Stellungnahme des VUS-Referats an das DSI-Büro beigetragen. In dieser Stellungnahme wurde **erstmalig** nicht nur von Schmalbandanwendungen auf dem 70 cm-Band, sondern auch von FM Phonie-Relaisfunkstellen, Packet-Radio-Netzen und sogar von **Bildübertragungen** berichtet.

Für **diesen** Bericht an dieser Stelle nochmal ein recht herzliches Dankeschön an das VUS-Referat.

vy 73 Heinz, DC6MR

Ps. Auch ich bin - wie jeder Funkamateur - für zusätzliche AFU-Bänder, nur: **nicht um jeden Preis!**



Zeitschrift für Bild und Schriftübertragung

- ☐ Adress-Änderung
- ☐ Konto-Änderung
- ☐ Einzugs-Ermächtigung
- ☐ Kostenlose Kleinanzeige*

(*nur für Mitglieder der AGAF, Text unten, Anschrift umseitig)

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund



Bezugsmöglichkeiten über folgende Mitgliedschaften

1.) Aktive Vollmitgliedschaft
Aufnahmegebühr 1996 DM 10.—
Jahresbeitrag 1996 DM 40.—
dafür Bezug von 4 Ausgaben des TV-AMATEUR
Teilnahme an den Mitgliederversammlungen und ATV-Tagungen
AGAF-Platinen-Service zum Sonderpreis
AGAF-Mitglieder-Service mit vielen Angeboten
kostenlose Kleinanzeigen im TV-AMATEUR

2.) Aktive Vollmitgliedschaft für Jungmitglieder
(während Schule, Studium, Ausbildung) mit Nachweis
Aufnahmegebühr 1996 DM 10.—
Jahresbeitrag 1996 DM 20.—
gleiche Leistung wie Pos.1

3.) Aktive Vollmitgliedschaft für Schwerbehinderte (100%)
nach Antrag gegen Vorlage eines Ausweises (nicht rückwirkend)
Aufnahmegebühr 1996 DM 10.—
Jahresbeitrag 1996 DM 30.—

4.) Familienmitgliedschaft
Aufnahmegebühr 1996 DM 10.—
Jahresbeitrag 1996 DM 15.—
ohne Bezug des TV-AMATEUR

5.) Patenschaften
Jahresbeitrag 1996 DM 40.—
dafür Bezug des TV-AMATEUR zu empfehlen bei aktiven Mitgliedern, die interessierten OM`s bezw. Lesern im In- und Ausland den Bezug des TV-AMATEUR ermöglichen wollen.

6.) passive Mitgliedschaft (für Institutionen, Firmen, ect.)
Jahresbeitrag 1996 DM 40.-- + 1 x 10.-- DM Bearb. Geb.
dafür Bezug des TV-AMATEUR

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund

Bitte senden Sie mir :

Bestell-Nr.:......./.........../............/............/............/.........
+ Versandkostenpauschale, Inland DM 8.—
im europäischen Ausland DM 20.—
Den Betrag von DM ________ bezahle ich:

- ☐ **Durch beigefügte(n) DM-Schein(e)**
- ☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck**
- ☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto**
- ☐ **Durch Abbuchung vom meinem vorlieg. Konto**

Stadtsparkasse, 44269 Dortmund
BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213

Postbank, 44131 Dortmund
BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463

Name/Vorname/Call

Straße/Nr

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund

☐ **Adressänderung** ☐ **Kontoänderung** ☐ **Einzugsermächtigung** ☐ **Kleinanzeige**

Name________________ **Vorname**________________

Call________________ **AGAF-M.Nr.** ________ **DOK** ________

Straße ________________ **PLZ/**________ **Ort** ________________

Tel. ________________ **Fax:**________________

Einzugsermächtigung

Hiermit ermächtige ich die AGAF e.V. meinen Mitgliedsbeitrag abzubuchen
(Nur bei Konten in DL möglich)

Bank ________________ **(BLZ)** ________________

Konto-Nr.:________________

Datum ________________ **Unterschrift** ________________

Aufnahmeantrag

Hiermit beantrage ich die Aufnahme in die AGAF e.V. als

☐ Aktives Mitglied ☐ Jungmitglied ☐ Schwerbehinderter ☐ Familienmitglied ☐ Patenschaft ☐ passives Mitglied

Die Leistungen für die verschiedenen Mitgliedschaften siehe Rückseite

Meine Anschrift und Lieferanschrift für den TV-AMATEUR

Name, Surname, Nom, Call *Tel.*

Vorname, Given names, Prenoms *Fax* *DOK*

Straße, Nr. / Postfach

PLZ / Ort

Bitte genaue Adresse angeben

Die Mitgliedschaft verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn nicht 6 Wochen vor Ablauf gekündigt wird.

Datum *Unterschrift*

☐ Beitragszahlung bequem durch Bankabbuchung
(nur bei Konten in DL möglich)

Kontoinhaber________________

Konto Nr.:________________

Bankleitzahl________________

Geldinstitut________________

- ☐ **Durch beigefügte(n) DM-Schein(e)**
- ☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck**
- ☐ **Durch Euroscheck auf DM ausgestellt**
- ☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto Stadtsparkasse Dortmund BLZ 440 501 99, Konto Nr.: 341 011 213**

Datum *Unterschrift*

AGAF - Service-Angebot

Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben

Nr.	Artikel		Preis
S1	TV-AMATEUR Einzelhefte (soweit noch vorhanden)	DM	6.—
S2	TV-AMATEUR komplette Jahrgänge (bis 1992, soweit noch vorhanden)	DM	20.—
S4	Introduktion to ATV (BATC) 152 Seiten (englisch)	DM	19.—
S5	Slow Scan Television Explained (BATC) 148 Seiten (englisch) (z.Z. vergriffen)	DM	19.—
S6	ATV-Relaisfunkstellenkarte in DL (DIN A4)	DM	6.—
S7	ATV-Relaisfunkstellenkarte Europa (DIN A4)	DM	6.—
S10	Ordner für TV-AMATEUR DIN A 5 bis Heft 87/92	DM	6.50
S11	Ordner für TV-AMATEUR DIN A 4 ab Heft 88/93	DM	10.50
S12	AGAF-Farbtestbild C1 Color mit Erklärung Neu !	DM	5.—
S14	AGAF-Anstecknadel (lang)	DM	5.—
S15	AGAF-Ansteck - Sicherheitsnadel	DM	4.50
S16	AGAF-Raute 60 * 120 mm (z.Zt. vergriffen)	DM	2.—
S17	Inhaltsverzeichnis TV-AMATEUR Heft 1-95 17 Seiten	DM	6.—
S18	Inhaltsverzeichnis ATV cq/DL 3 Seiten	DM	2.—
S19	Platinenfilm Logomat Vers. 4 TV-AMATEUR 91/93	DM	15,—
S20	Platinenfilm 23 cm-FM-ATV-Sender TV-AMATEUR 90/93	DM	15.—
S21	Platinenfilm Basisbandaufbereitung TV-AMATEUR 92/94	DM	15.—
S22	Platinenfilm Videoregelverstärker TV-AMATEUR 93/94	DM	15.—
S23	Platinenfilm ATV-TX DC6MR zum Sonderdruck B5/B6/B7/B13	DM	15.—

jeweils mit neuestem Computerausdruck der ATV-Relaisfunkstellen (S6, S7)

Positiv- oder Negativfilm angeben (S19–S23)



Einladung zum 7. Ulmer ATV-Treffen 1996

Liebe ATV-Freunde,

hiermit lade ich Euch wieder recht herzlich ein zum 7.Ulmer ATV-Treffen am 27.10.1996 um 10.00 Uhr MEZ wie in den letzten Jahren im Hotel KRONE in Dornstadt bei Ulm. Für die obligatorischen Kurzvorträge zu ATV-Themen suchen wir auch dieses Jahr wieder Referenten. Bitte macht schon jetzt in Eurem Bekanntenkreis und auf den Umsetzern Reklame für unser Treffen, da ich aus Kostengründen nicht jedem persönlich eine Einladung zusenden kann. Ich hoffe wieder auf zahlreiche Gäste aus nah und fern! Also, bis zum 27. Oktober

mit vy 73 Rolf, DL6SL

gangssignal (5 .. 650 MHz) mit einem Oszillatorsignal von 855 MHz gemischt, passiert ein dreikreisiges Helix-Bandpaßfilter und wird danach in

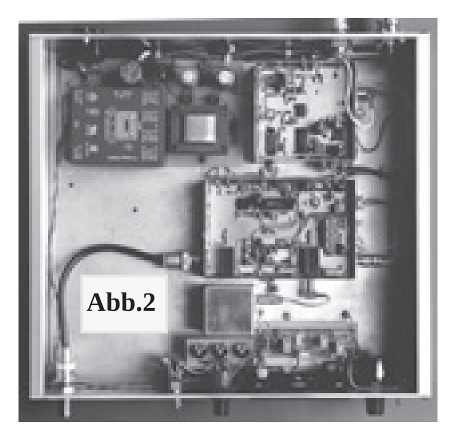


Abb. 2: Blick in das Gehäuse des Analyzers. Rechts oben die Oszillatorbaugruppe, darunter die Baugruppe mit dem Eingangsmischer und dem Detektor, sowie der kleinen Tiefpaß-Zusatzplatine. Links oben das Netzteil, unten die Umschaltung des Anzeigefensters und die Kalibrierung des Digitalvoltmeters, darüber in dem geschlossenen Gehäuse ein Lattenzaungenerator. Der freie Platz ist für die Erweiterung auf 4,5 GHz vorgesehen.

einer integrierten Schaltung direkt ins Basisband auf eine ZF im Bereich von 0 .. 2 MHz gemischt. Hier sorgt ein Tiefpaßfilter für die nötige Selektion.

Dazu habe ich einen kleinen Änderungsvorschlag: Man verwendet zwei Tiefpässe, zwischen denen umgeschaltet werden kann (breit: 4 MHz, schmal: 1,2 MHz, siehe Abb. 5 und 6).

Nach der Selektion detektiert ein integrierter FM-ZF-Verstärker das Signal und liefert eine Ausgangsspannung, die ein Maß für den Logarithmus der Eingangsamplitude darstellt. Im oberen Band wird die 1. ZF umgangen, das Eingangsspektrum wird direkt auf die niedrige 2. ZF gemischt (Direktmischer) und ebenso weiterverarbeitet.

Das Oszillatorsignal gelangt außerdem auf einen Frequenzteiler; die durch 256 geteilte Frequenz wird in einem analog zu [39] aufgebauten Zähldiskriminator in eine dazu hochlineare Spannung umgewandelt, die nach einer Umkalibrierung je nach eingestellter Mittenfrequenz und Darstellungsbreite die X-Ablenkung des angeschlossenen Oszilloskops bedient.

Der Spektrum-Analyzer mißt also immer über den gesamten Teilbereich und

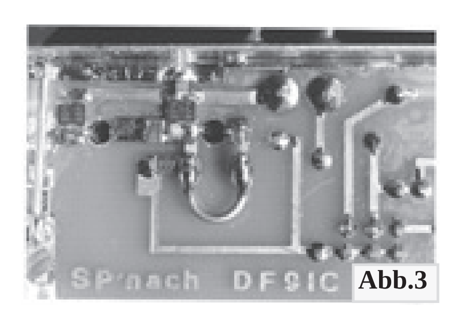


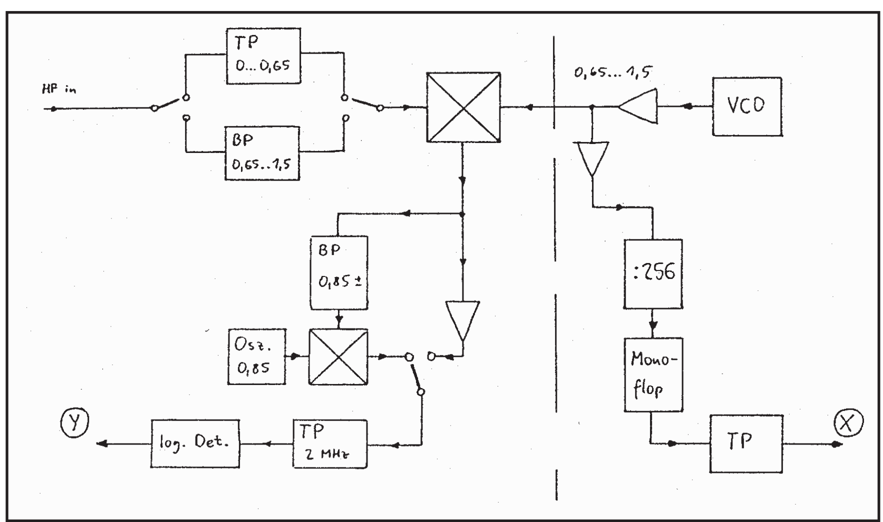
Abb. 3: Der Oszillatorschwingkreis mit seinen Abmessungen.

stellt dann ggf. nur einen Ausschnitt auf dem Oszilloskop dar. Dieses Verfahren ist aufgrund der großen ZF-Bandbreite möglich und vereinfacht die Schaltung.

Und nun zu den einzelnen Tips:

1. Eine Reihe von Nachbauern hatten Schwierigkeiten, die obere Frequenzgrenze von 1,5 GHz beim Aufbau des Oszillators zu erreichen.

Dazu ist zunächst folgendes wichtig: Die Dioden D1 .. D3 sollten auf der



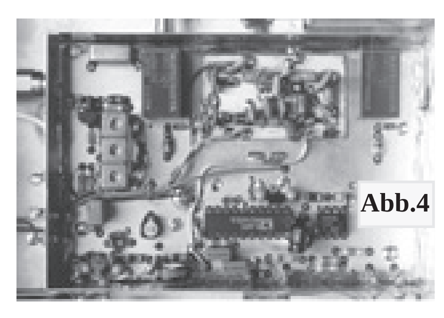


Abb. 4: Die Tiefpaß-Zusatzplatine.

Masseseite wirklich rundherum dicht verlötet werden.

Darüber hinaus hat es sich als vorteilhaft erwiesen, auf der Bestückungsseite die beiden Lötinseln für die Dioden D2 und D1 zu entfernen und die Bauteile direkt miteinander zu verbinden (geringere Kapazität nach Masse!).

Der Schwingkreis kann nun allerdings nicht mehr mittels Verbiegen in der Frequenz verändert werden, sondern man

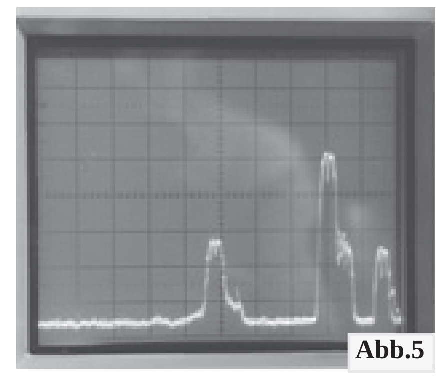


Abb. 5: Spektrum von 1200 bis 1300 MHz an der Antenne. Tiefpaß 4 MHz.

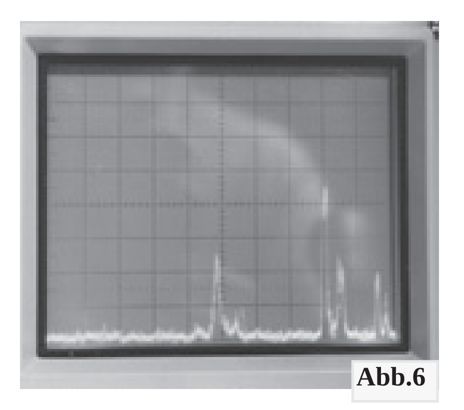
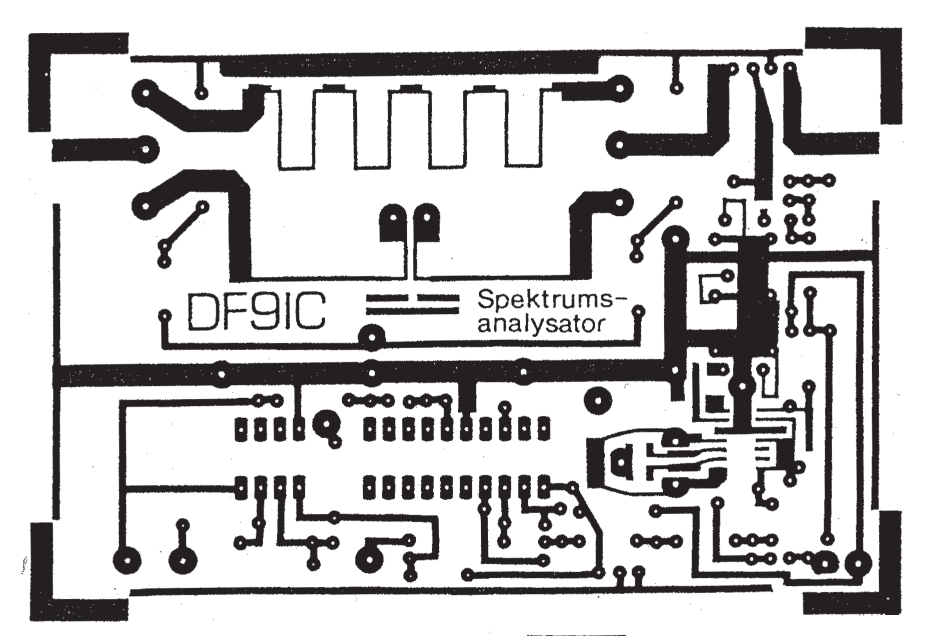


Abb. 6: wie Abb. 5, Tiefpaß 1,2 MHz. Zu sehen ist in der Mitte das ATV-Relais DBØKWE bei 1248 MHz, dann DBØKO bei 1280 MHz, der Tonunterträger von DBØKO bei 1285,5 MHz, schließlich die Bake DBØJW und ein Packet-Signal im Oberband. Sogar das Großradar von Lüdenscheid ist auf 1255 MHz schwach sichtbar. (Umlaufzeit ca. 6 sek.)



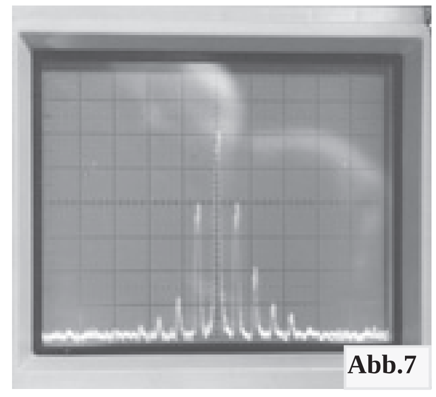
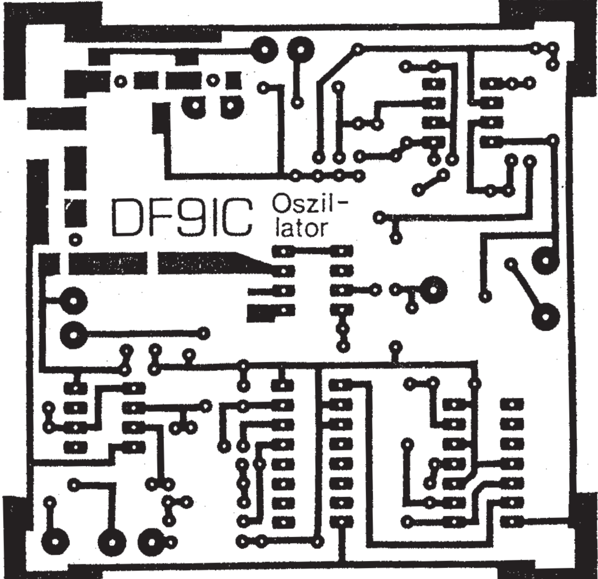


Abb. 7: Unmoduliertes ATV-Signal mit 5,5 MHz Tonunterträger und einem Tonunterträger-Abstand -21 dBc.



Leistungsmerkmale Abb. 8	
Frequenzbereich:	**min. 5 .. 1650 MHz, lückenlos**
Auflösungsbandbreite:	**4 MHz (bzw. 1,2 MHz nach Einbau der vorgeschlagenen Änderung)**
Eigenrauschen:	**unterer Bereich: -65 dBm oberer Bereich: -77 dBm**
Anzeigedynamik:	**Rauschen bis -10 dBm mit max. +/- 1 dB Fehler**
Nebenempfangsstellen:	**unterer Bereich mind. 40 dB unterdrückt**
	oberer Bereich mind. 60 dB unterdrückt
Frequenzgang:	**mit Korrektur +/- 2 dB (siehe Text)**

erreicht dies durch Variation der Größe des Schwingkreises (u. U. auslöten, kürzen, wieder einlöten, oder größere/kleinere Löttropfen an den Anschlüssen, siehe **Abb. 3**). Bei zwei Musteraufbauten wurde eine Frequenz etwas über 1,6 GHz auf Anhieb sicher erreicht. Hält man sich an den Aufbau gemäß **Abb. 3**, sollte der erforderliche Frequenzbereich auf Anhieb getroffen werden.

Abweichend von der Original-Aufbauanleitung ist es nicht unbedingt erforderlich, eine untere Frequenz von 650 MHz zu treffen, sie kann im Bereich von 650 .. 680 MHz variieren, analog dazu der obere Frequenzbereich (bis 1,6 GHz).

2. Für den ATV-Amateur ist es sinnvoll, zusätzlich zur Originalauflösung von 4 MHz einen schmaleren Tiefpaß, wenn möglich umschaltbar, einzubauen.

Ich habe das mit einer kleinen Platine realisiert, welche in die Mischerbaugruppe zwischen die beiden Relais paßt, auf der beide Tiefpässe (Original-Tiefpaß und der geänderte, schmalere Tiefpaß) aufgebaut sind.

Die Tiefpässe werden durch einfache Dioden umgeschaltet.

Die Änderungen sind im Schaltbild ersichtlich, siehe auch Detailschaltbild und Foto.

Wenn Interesse besteht, können wir in zukünftigen Ausgaben über weitere interessante Erweiterungen wie Lattenzaungenerator, Ausbau auf 4,5 GHz, evtl. Wobbelausgang etc. berichten. Kurz zusammengefaßt, hier die Leistungsmerkmale **Abb. 8**

Sparfanatiker können je nach günstigstem Einkauf das Gerät mit einem finanziellen Aufwand von 200 .. 250 DM erstellen.

Ein Dank für die Hilfe bei der Erstellung dieses Berichtes geht an Bernd, DL9KAR, sowie an Otmar, DL4KT.

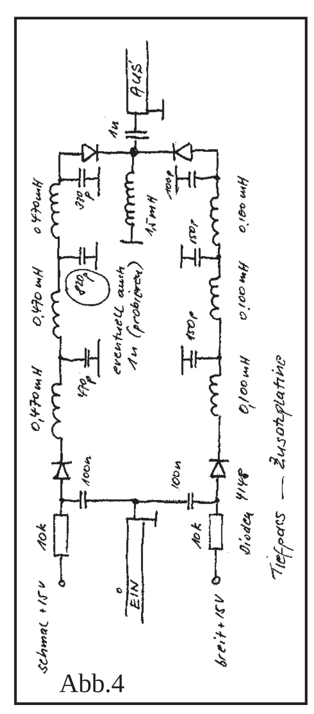
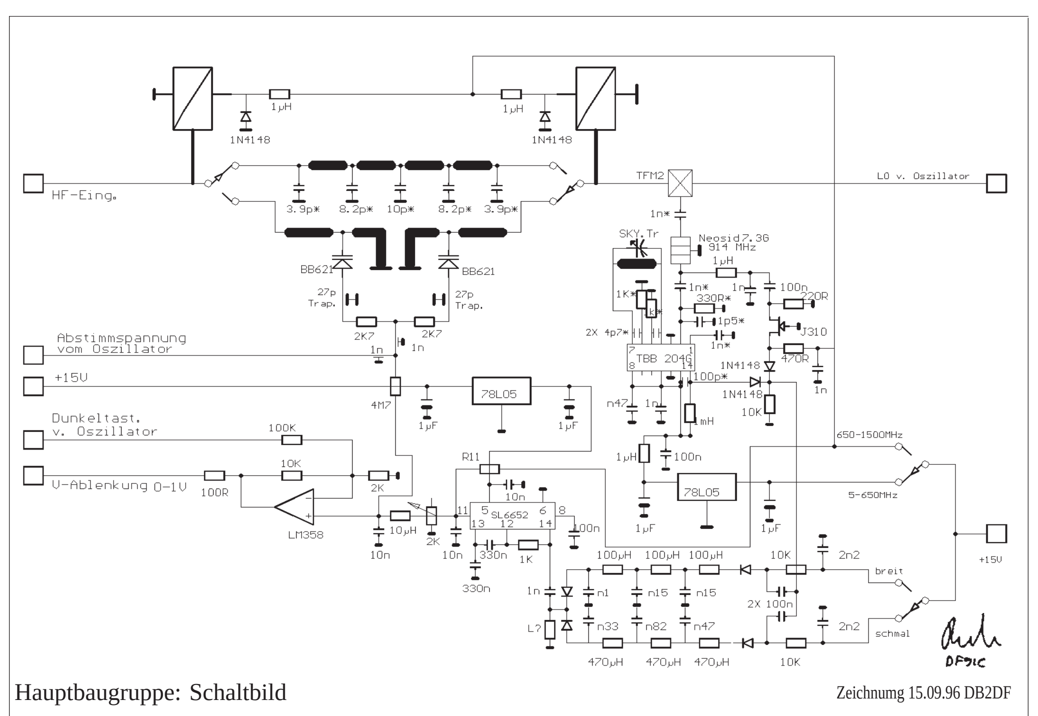
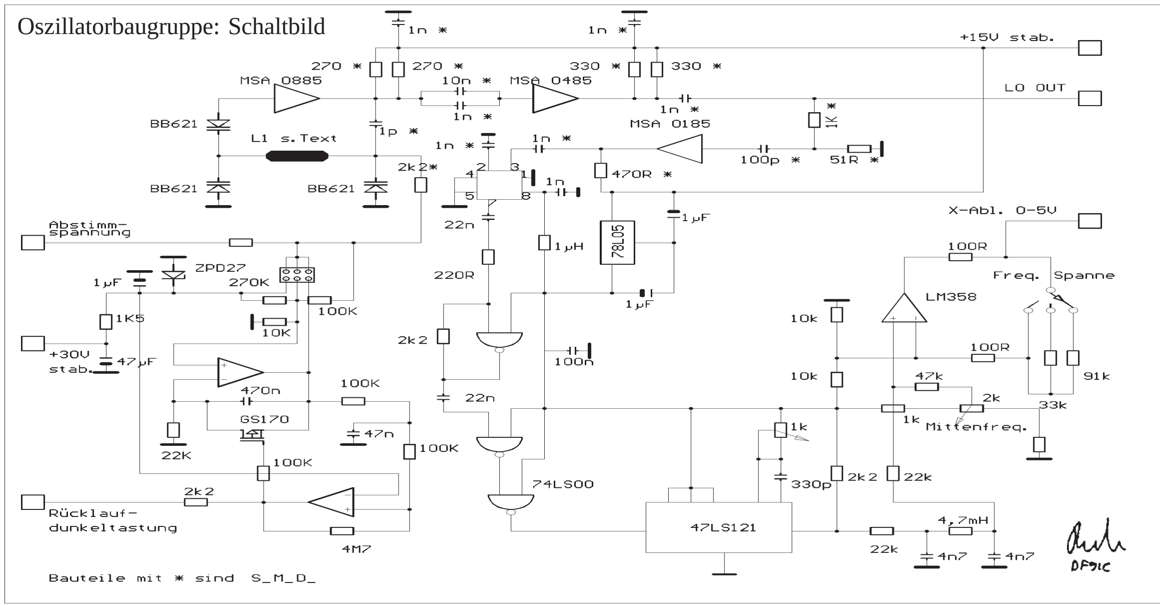


Abb.4



Hauptbaugruppe: Schaltbild



Oszillatorbaugruppe: Schaltbild



Großbritannien

(aus CQ-TV 175)

Koordination (G8CJS)

Seit Anfang der 80er Jahre sind (unsere) ATV-Umsetzer in Betrieb. Damals wurden die technischen Daten festgelegt, und trotz eines im vorigen Jahr zur Diskussion gestellten Neuentwurfs sind die vorhandenen Anlagen immer noch aufgrund des ursprünglichen Dokuments lizensiert. Der Bandplan für ATV-Relais wurde damals auch entworfen und bis heute nicht geändert. Bis Ende 1994 wurden insgesamt etwa 20 ATV-Umsetzer lizensiert, das dauerte manchmal nur 3 Monate von der Antragstellung bei der RSGB bis zur Lizenz. Die Gruppen legten immer ihren Antrag bei der RMG (Relaiskoordinations-Ausschuß) der RSGB vor. Dort war bisher (seit etwa 1985) G3VZV, Graham Shirville, als Vorprüfer für ATV-Angelegenheiten tätig. Zwischen März und September 1994 kamen folgende Anträge bei der RMG an: GB3AT (neu), GB3VX (neu), GB3KT (neu), GB3VR (Frequenzwechsel), GB3AF (Frequenzwechsel). Die Anträge gingen wie üblich zur RA (Radiocommunications Agency im britischen Handelsministerium, ähnlich unserem BAPT), wurden aber Ende 1994 an das RSGB-Hauptquartier zurückgeschickt mit einem Schreiben, das auf Einwände der Flugsicherheitsbehörden hinwies, die dieses Problem für einige Zeit als undiskutabel erklärten. Die RSGB erreichte schließlich im Juni 1995 ein Gespräch mit den Behörden, in dem die Ausarbeitung neuer technischer Vorschriften vereinbart wurde. Ebenso sollte die RSGB eine neue Meßmethode vorschlagen, mit der belegt werden könnte, daß ein beantragter ATV-Umsetzer keine Störungen beim Flugradar verursachen würde. Nach diesem Treffen gab die RSGB eine Pressemitteilung heraus mit dem Tenor, es würde alles untersucht, aber man brauche etwas mehr Zeit...

Seitdem hat die RSGB keinerlei Information an die oben aufgeführten Relaisgruppen weitergegeben. Die Anträge sind jetzt über zwanzig Monate alt, und es gibt keine neuen Relais-Spezifikationen. Die RSGB hat der Behörde auch noch kein neues Meßsystem vorgeschlagen.

GB3AT ist dem Hörensagen nach in der Luft, aber auch nur nach heftigem Drängen der verantwortlichen Gruppe und ohne Überprüfung des Abschlußberichts und ohne ausreichende Analyse der Störmöglichkeiten gegenüber einer Radarstation in Pease Pottage. Wir haben schon wieder eine Warteliste mit neuen Anträgen. Die für diese Koordination zuständigen RSGB-Ausschüsse LAC, Mwave und RMG haben die Angelegenheit niemals gemeinsam besprochen, um Maßnahmen ergreifen und die Leute beruhigen zu können. Die RSGB scheint die Bedürfnisse eines aktiven Teils ihrer Mitgliedschaft völlig zu ignorieren.

Graham Shirville ist aufgrund des mangelnden Fortschritts so frustriert, daß er zwei Mal innerhalb der vergangenen drei Monate dem Vorsitzenden der RMG seinen Rücktritt angeboten hat. Eine Reaktion darauf hat er bis heute nicht bekommen!

Schaltungstips

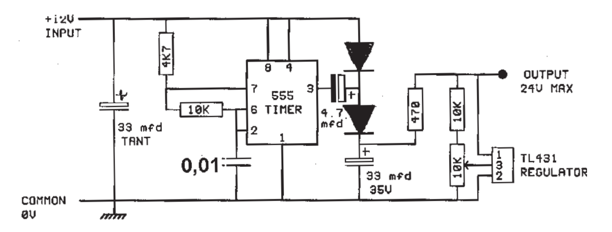
Vorab bitten wir um Entschuldigung für die im letzten Heft vergessene Bauteileliste zum 12/18V-Konverter, hier die Werte:

R1, R2 = 1 KOhm, R3 = 100 Ohm; C1 - C3 = 22 nF;1C4 - C6 = 100 uF; Tr 1 = BD 131; Tr 2 = BD 132; D1, D2 = MUR 120 (bzw. BAT 46); IC 1= NE 555.

12V nach 24 V-Wandler

(GW3MEO)

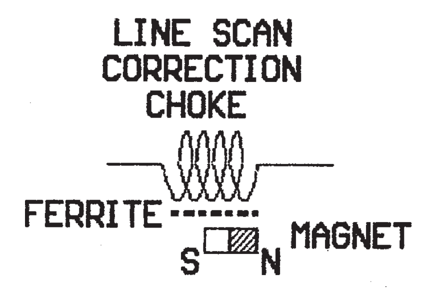
Die meisten Geräte meiner Ausrüstung brauchen 12V Spannung bei Portabel-Betrieb, aber mein letzter Eigenbau brauchte einen etwas höheren Wert für Varicap-Abstimmdioden. Ich habe deshalb folgende einfache Schaltung entworfen. Der universelle Timerbaustein „NE555" erzeugt eine Rechteckschwingung, die zur Betriebsspannung addiert wird. Wenn Laststrom und Betriebsspannung immer gleich bleiben, kann auf ein Regel-IC verzichtet werden. Der TL431 ist ein preiswerter Querregler, der bis zu 30 V Oberspannung arbeitet und max. 100 mA zieht. Aufgebaut habe ich die Schaltung auf einer kleinen selbstgeätzten Platine (Lochraster geht auch). Alle Kondensatoren sind Tantal-Typen, der Einsteller ist eine Cermet-Miniaturausführung, Dioden z.B. 1N4002 oder besser Schottky-Typen wie BAT46. Die Widerstände habe ich vertikal aufgebaut, so daß die Platine nur 25x60mm mißt.



Camcorder-Suchermonitor-Probleme

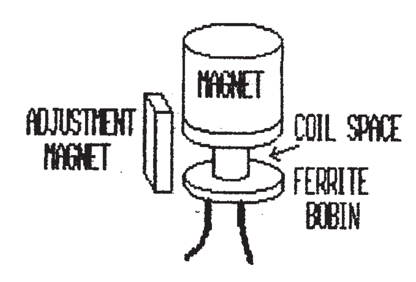
(G8MNY)

Die Kamera-Sucher lügen oft im Vergleich zu dem aufgenommenen Bildinhalt. Die Bildhöhe wird normalerweise mit einem Trimmer eingestellt, aber die Breite ist festgelegt durch die Bauteile.



Es gibt nun zwei Möglichkeiten, diese zu ändern: 1) Austausch des Parallelkondensators am Zeilentransformator. Eine Verkleinerung wird die Zeilenlänge verringern, aber die Hochspannung

vergrößern. Durch die verkürzte Rücklaufzeit wird manchmal auch das Umklappen der Ränder vermieden. Der Wert und der Typ des Kondensators muß



sorgfältig bestimmt werden, denn ein Fehler zerstört evtl. den Zeilenendtransistor, die Hochspannungskaskade oder den Zeilentrafo. 2) Erhöhung der Induktivität, die in Reihe mit der Ablenkspule liegt. Dies ist die einfachste Lösung, ausführbar durch: a) Hinzufügen externer Ferrit-Blöckchen, b) dto. eines kleinen Magneten zur Veränderung der Spulen-Induktivität (jeweils fixiert durch ein Gummiband um die Spule), c) Verändern der Wicklungsanzahl.

Noch mehr zu MPEG2

Paul Holland, G3TZO, erklärt in „CQ-TV“ 175 weitere Einzelheiten des MPEG2-Standards anhand eines Originaltextes von Chad Fogg aus dem Internet.

1) Video

MPEG-Videosignale (es gibt auch MPEG-Ton-Standards) bestehen immer aus 3 Komponenten: Y = Helligkeit, Cb = Blaudifferenz, Cr = Rotdifferenz (nach CCIR-Empfehlung 601). Das ermöglicht, auf dem gesamten Signalweg von der Kamera bis zum Monitor im (professionellen) Komponenten-Standard zu bleiben (der S-Video-Standard YC enthält fast alle Nachteile der PAL-Codierung, insbesondere die niedrige Farbauflösung/DL4KCK). Die Videosignale auf Laserdisks sind nur eine Variante des analogen Composite-NTSC-(bzw. PAL) Formats und leiden darum unter den herkömmlichen Artefakten wie Farbflimmern und Farbkanten-Unruhe.

2) Bildfehler

Es gibt zwei völlig verschiedene Arten von Bildfehlern im komprimierten Digital-Video, nämlich Bitstrom-Fehler und Kodierfehler.

Bitstrom-Aussetzfehler entstehen mei-

stens, wenn das vom Antennenspiegel empfangene Signal zu schwach wird oder von einem anderen überlagert wird. Diese Artefakte erscheinen als eingefrorenes Bild, schwarze oder unpassend gefärbte Blöcke im ganzen Bild verstreut und kein Ton. Man kann solche „Bitfehler"-Bedingungen durch vorsichtiges Verdrehen der Schüssel simulieren, bis die Feldstärke unter die Rauschschwelle fällt. Verschiedene Dekoder werden solche Bitfehler unterschiedlich verarbeiten.

Kodierfehler stammen aus nicht optimal arbeitenden Kodierern, sie sind leicht zu erkennen an Überschwingern an Kanten oder Blockbildung auf eigentlich gleichmäßigen Flächen. Anders als bei den Bitfehlern oben werden alle Dekoder, unabhängig von Standort und Feldstärke, die gleichen Fehlstellen an den gleichen Bildstellen zur selben Zeit produzieren. Theoretisch dürften diese Fehler in einem optimalen Kodierer nicht auftreten, aber 100 Prozent fehlerfreie sind wohl asymptotisch.

Wenn MPEG nicht korrekt eingesetzt wird (wie oft bei amerikanischen Digital-Satellitensendern), wirkt es optisch wie ein mehrdimensionales Tiefpaßfilter (tatsächlich kann der MPEG-Prozeß mathematisch als Filter bezeichnet werden). Schnelle Bewegungen können in mehreren Stufen angenähert dargestellt werden. Die Größe der Genauigkeit hängt von der Bitrate und der Bit-Zuordnungsqualität des Kodierers ab. Mit steigender Bitrate sollte sich die angenäherte Darstellung mit der originalen Videosequenz immer besser decken.

3) Satellitenkanäle

Ein Digital-Satelliten-Datenträger wird mit etwa 20 Millionen Symbolen pro Sekunde auf einen 27 MHz breiten Transponder moduliert. Das QPSK-Modulationsprinzip belegt 2 Bits pro Symbol, das bedeutet dann 40 MBit/sec je Träger. Der für annähernd bitfehlerfreie Dekodierung nötige Träger-Rauschabstand ist in der Praxis kleiner als 10 dB. Ein etwa 2 dB höherer Wert ist angebracht, um Regendämpfung auszugleichen. Von den insgesamt 40 Mbit/sec werden für die eigentlichen Nutzdaten nur 30 Mbit/sec belegt, die verbleibenden 10 Mbit/sec teilen sich auf in verschiedene Kanalkodierungs-Overheads wie z.B. Reed-Solomon-Fehlerkorrektur und Viterbi-Faltungscode. Die schwächeren 120 Watt-Transponder haben nur eine Nutzdatenrate von 23 MBit/sec. Hohe Datenüberhänge sind üblich bei digital modulierten Medien, die Audio-CD hat eine mehr als doppelt so hohe „Kanaldatenrate" wie die effektive 1,5 MBit/sec Nutzdatenrate für den Tondatenstrom (2 Kanäle x 44,1 KHz x 16 bit/ sample = 1,4 Mbit/sec). Die Reed-Solomon-Fehlerkorrektur addiert 0,5 Mbit/sec und die äußere EFM-Modulationsstufe weitere 1,5 Mbit/sec. Wenn der Entwurf solide ist, führen diese ganzen Overheads zu einem größeren, aber auch robusteren Datenstrom.

4) Standards

Im amerikanischen Digital-Satelliten-System (DSS) werden mehrere Standards eingesetzt, die nicht mit den europäischen „Digital Video Broadcast" (DVB)-Vereinbarungen übereinstimmen. DSS wurde vor der Verabschiedung von DVB entwickelt, es sollte aber mit der schwierigsten Austausch-Bedingung des DVB kompatibel sein: Bild- und Tonwiedergabe. Tatsächlich werden die Video- und Audio-Bitströme vom Übertragungs-Protokoll nicht beeinträchtigt. Ein MPEG2-Video-Bitstrom, der in DSS-Paketen gesendet wird, wird zu dem gleichen Bitstrom entpackt wie einer im DVB-System. Das letztere legt seine Eigenschaften in mehreren Stufen fest: Kanalcodierung (z.B. Symbolrate, QPSK-Modulation bei Satelliten, Reed-Solomon-Fehlerkorrektur, Viterbi-Faltungscode für den äußeren Fehlerschutz, Paket-Verschachtelung), Übertragungs-Schicht (MPEG2-Transport-Bitströme) und die Ursprungs-Signal-Schicht (MPEG2-Video, MPEG1-Audio). Die DSS-Bestandteile sind ganz ähnlich wie bei DVB. Die Unterschiede liegen in der Paket-Länge (DSS 147 bytes, MPEG2-Transportstrom-Pakete 188 bytes), die aufwendigeren Elemente sind gleich (Modulation, Fehlerkorrektur). Das DVB-Papier definiert auch Vereinbarungen für Sendungen im Kabel (64-QAM) und terrestrisch (QAM/OFDM). In der nächsten Zeit werden die Hersteller „Set-Top-Boxen" (Digital-TV-Dekoder) anbieten, die sowohl DSS als auch DVB entschlüsseln können. Die Unterschiede sind so gering, daß nur politische (Lizenz-) Fragen das verhindern würden.

Digest - Even More About MPEG 2 CQ-TV 175

CQ-TV 175 © 1996 by the BATC

5) DigiCipher2 gegen MPEG2

Das DigiCipher2-Komprimierungssystem wurde von der amerikanischen Firma „General Instrument“ entwickelt, etwa gleichzeitig wie MPEG2 in Europa (ca. 1992-93). Obwohl die DC2-Syntax etwas besser ist als MPEG2-Bitströme ohne B-Frames (bidirektional berechnete Differenzbilder), hat sie nur Vorteile für Dekoder mit kleinem Arbeitsspeicher. DC2-Videodekoder brauchen nur 1 Mbyte im Gegensatz zu 2 Mbyte in MPEG2-Dekodern (Main Profile, Main Level). MPEG2-Bitströme mit B-Frames (das übliche Format) bieten etwas bessere Bildqualität als DC2-Bitströme, die nur 1 Mbyte Arbeitsspeicher brauchen. Abgesehen von den Speicher-Argumenten werden die B-Frames auch für die zeitliche Verzögerung verantwortlich gemacht, die solche Kodierer verursachen. Die Verzögerung wird dadurch erzeugt, daß nachfolgende Referenz-Bilder **vor** den codierten B-Frames gesendet werden müssen. B-Frames haben noch weitere Vorteile, sie helfen z.B., sich fortpflanzende Fehler zu vermeiden.

6) Bitraten-Messung

Es ist möglich, die jeweiligen Ton- und Bild-Datenraten im Programm zu messen, indem man die Taktrate des Daten-Eingangsbusses an den MPEG-Video- und Audio-Dekoderchips abtastet. Dadurch kann man eine Art „Bitmeter“ installieren.

Italien

Erst seit Anfang 1996 wird in Norditalien ATV in breiterem Umfang betrieben, vorher war diese Betriebsart dort fast unbekannt. Die Behörden dulden den Versuchsbetrieb auf 23, 13 und 3 cm, und es gibt auch schon 2 Test-Umsetzer, einen bei Padua auf dem Monte Grappa (I3PSL) und in Montebelluna, ca. 40 km von Venedig entfernt. Deren offizielle Lizensierung wird noch in diesem Jahr erwartet. Die größte Aktivität herrscht im Raum Venedig mit 17 OM dank der engagierten Vorarbeit von IK3HHG, dem Betreiber des ATV-Relais auf einem Kirchturm in Montebelluna (siehe FOTO).





Einige Daten: Sendefrequenz 2446 MHz, horizontal, Ausgangsleistung 4 Watt; Empfangsfrequenz 1250 MHz, horizontal, QTH-Loc. JN65AS.

Entscheidend angeregt wurde das Ganze von Costantino, I3SEJ/DJØLF, mit Zweit-QTH in München, der dabei auch der AGAF neue Mitglieder zugeführt hat - einige waren mit ihm in Friedrichshafen am Stand zu Gast.

Auf FOTO u. l. ist er links neben I3PSL im Schnee zu sehen, wo sie im Januar 96 in 2700 m Höhe bei Cortina d' Ampezzo 3 cm-Versuche machten. Deutsche Italien-Touristen mit ATV-Ausrüstung sind zwischen Padua und Venedig herzlich willkommen!

USA

Erste Digital-ATV-Verbindung in MPEG2

DK6PX fand im Internet unter www.hamradio-online.com folgendes: Am 1. August 1996 schafften WC4X und KM4YW das erste Zweiweg-DATV-QSO in MPEG2 auf 1290 MHz, es ging über 3 Meilen mit 32 Milliwatt Sendeleistung und Kaffeedosen-Strahlern. Die Video-Datenrate betrug 2,5 MBit/sec, die Modulationsart war QPSK mit 1/2 FEC (für 2 bit Nutzdaten wurde jeweils 1 bit als Fehlerschutz spendiert). Die verwendeten Geräte wurden serienmäßig von ihrem Arbeitgeber „Wegener Communications“ hergestellt. Sie sind für digitale Satelliten-Verbindungen zwischen Fernsehstationen vorgesehen und werden bereits weltweit von großen Sendern wie CNN eingesetzt.

Die Bandbreite des ersten DATV-Tests betrug 2,7 MHz, bei höherer Leistung hätten sie mehr Datenrate und Bandbreite nutzen können, aber das kommt noch. Die Gerätschaften sind für Funkamateure viel zu teuer, ein Sendesystem kostet 70000 Dollar (aufgrund des aufwendigen MPEG2-Coders), der Empfänger etwa 3000 Dollar. Es wird wohl noch einige Jahre dauern, bis die Preise auf Amateurniveau gefallen sind.

Anmerkung des ATVQ-Redakteurs: wenn man keine Echtzeit-Bildverbindung braucht, könnte man Digital-ATV zu Amateur-Preisen mit MacIntosh- oder PC-Videokarten-Technik machen. Bei VPC haben wir z.B. zwei Videokarten, die analoges Video digitalisieren und als komprimierte MPEG-Datenfiles auf der Festplatte abspeichern. Diese Datensätze könnten mit digitalen Sendern übertragen, auf der Empfangsseite demoduliert und dann als Video dargestellt werden. Da Video-Digitalisierung bei einigen neuen MacIntosh-Rechnern eingebaut ist, würden die Kosten pro Computer 3000 Dollar betragen, dazu kommen noch digitaler Sender und Empfänger. Echtzeit-Digital-ATV benötigt zwischen 1,5 und 3 Mbit/sec.

Die Bildqualität ist so gut wie beim (kommerziellen) Digital-Satelliten-System, das die einzelnen Programme mit ähnlichen Datenraten abstrahlt. Die Gerätschaften können auf jede Datenrate zwischen 2,5 und 15 Mbit/sec eingestellt werden, die meisten Sendeanstalten werden für gute Qualität etwa 8 Mbit/sec nutzen. Bei Digital-TV ist das Bild entweder perfekt oder ganz weg! Bei dem ersten Versuch war es gut mit etwa 3 dB Reserve. Für normale ATV-Bildqualität sind 2,5 Mbit/sec ausreichend, mit höheren Datenraten werden auch schnellere Bewegungen perfekt übertragen. Zusätzlich zum Bild werden 4 Tonkanäle (30 Hz-15 KHz) und ein 19K2-Datenkanal gesendet. Mit Digital-ATV hat man (theoretisch) etwa 15 - 20 dB gewonnen gegenüber normalem Restseitenband-AM-ATV, deshalb erwarten die Pioniere W4CX und KM4YW, bald bisher undenkbare Reichweiten-Erfolge zu schaffen.

432 MHz Leistungsverstärker mit 2x Gi-7b

Dietmar Ehrenheim, DL2DR, M0377
Jahnstraße 142
59192 Bergkamen-Heil



Bei dieser PA handelt es sich um eine Weiterentwicklung der bereits in der AFU-Literatur vorgestellten einstufigen Version (RLV70-10/400) von DJ9HO.

Abb. 1

Alle Aussagen bezüglich Abgleich können auch bei dieser Duo-PA ohne Bedenken übernommen werden.

Abb.1 zeigt den schematischen Aufbau

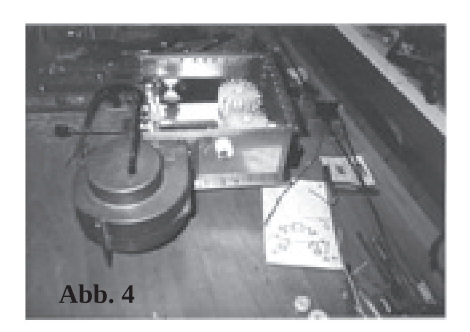


Abb. 4

der Duo -PA. Die gesamte PA mit allem Zubehör ist in einem Eigenbaugehäuse mit den Abmessungen 500x420x200 (LxBxH) untergebracht.

Die **Abb. 3-5** zeigen Details vom Innenleben der PA. Die Gleichstromversorgung und Überwachung der Röhren ist auf 3 Platinen (Eurokarte) 160x100 aufgebaut.

Abb.2 zeigt die Gleichstromversorgung mit Netzeinschaltung, Strom und Spannungsmessung. Für das Einschalten der PA wurde eine einfache Schaltung gewählt. Die Schaltertastenkombination S1, S2 ist in der Frontplatte eingebaut. Beim ersten Einschalten wird zunächst S1 betätigt, dadurch zieht -K1 an, und schaltet das Netzteil über 2 Kontakte von -K1 und dem Lastwiderstand RV ans Netz. Nach Betätigung von -S2 zieht -K2 an, und RV wird von -K2 überbrückt, so daß der Trafo T1 nun an der vollen Netzspannung hängt.

Diese Schaltung läßt sich auch mit einem Nullspannungsschalter realisieren. (Kostenfrage, Bezugsquelle) Die hier eingebauten Gi-7b Röhren sind auf den Flohmärkten erhältlich und kosten neu, original verpackt zwischen 30 DM und 50 DM. Das eigentliche PA-Gehäuse hat die Abmessungen 170x200x100, wurde aus 2 mm Alu gefertigt und komplett mit 20x2 mm MS - Winkel zusammengeschraubt. (Besser ist, alles aus MS, und dann verlöten hi).

Meßdaten:
10 Watt Ansteuerung 340 Watt Output
25 Watt Ansteuerung 500 Watt Output
40 Watt Ansteuerung 750 Watt Output
>50 Watt Ansteuerung 1kW Output
Meßgeräte:
Bird Wattmeter Model 43
Meßkopf 1000W/200-500 MHz
Bird Abschlußwiderstand
Model 825, 1000W/50Ohm

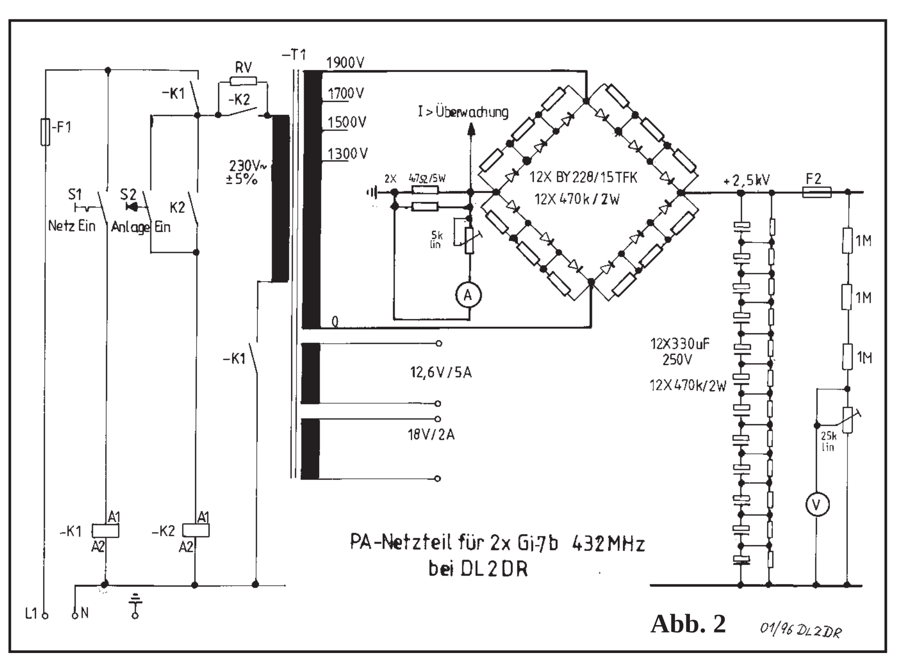
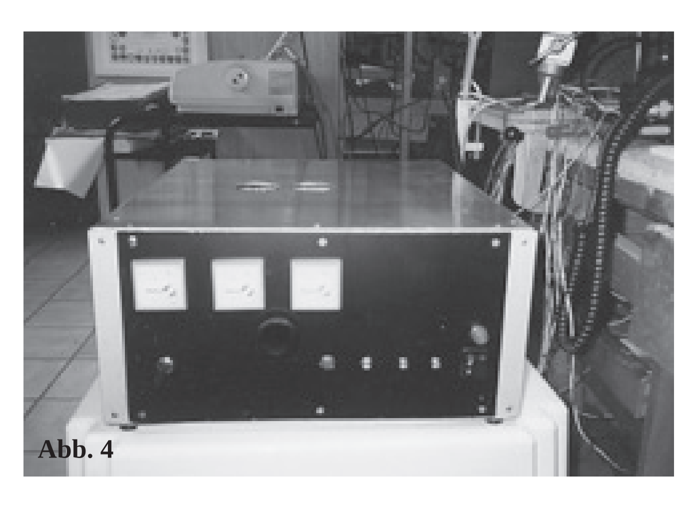
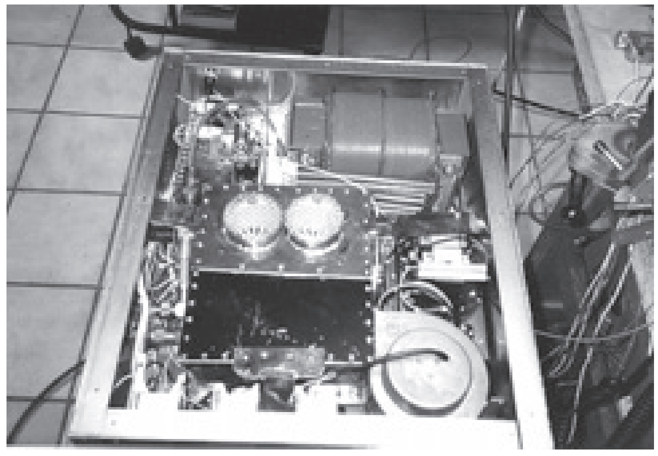


Abb. 2


Abb. 4



Kostenaufstellung (Selbskosten)

1 Stück	Trafo 1kVA	150,-
2	Röhren Gi-7b	70,-
2	Koaxrelais	240,-
1	Gebläse	40,-
2	Netzplatinen	50,-
1	Steuerplatine	25,-
3	Anzeigeinstrumente	45,-
2	Schütze	20,-
1	Gehäuse	60,-
1	PA-Gehäuse	30,-
20	Div. Kleinteile	70,-

Vielen Dank an DF7DJ, DG2DAA für die Beistellung von Alu und Cu-Blech und DC9YC für die Überlassung des Abschlußwiderstandes.

Literatur:

DJ9HO 70cm PA
mit 1x Gi-7b
DUBUS 1/88 LA6LCA
POWERSUPPLY
CQ DL 11/82 DL3FM
Netzgerät für Sendeverstärker
hoher Leistung

HAM RADIO 1996

Mit 27 Neuaufnahmen und 100 ausgegebenen Heften des soeben aus der Druckerei erhaltenen Heftes 101 und 97 Eintragungen in das Gästebuch war die HAM RADIO 1996 für die AGAF ein Erfolg.

Neben vielen Gesprächen mit alten und neuen Mitgliedern gab es interessante Kontakte mit Freunden aus dem Ausland. So auch mit dem Redakteur der SWISS ARTG, HB9PTA und Josef Waser, OE3JWC, dem Ausrichter der Ostrarrichi-Amateurfunktage.

Manfred, DJ1KF, hatte ausgiebig Gelegenheit, sich mit OM Schlink, DL3OAP, über das anstehende Gespräch im BAPT zu unterhalten.



Besonders erfreulich: OM Haller, DG3GT, der Hallenchef der IBO kam auf mich zu und berichtete über seine Schwierigkeiten, der Presse einen richtigen Aufhänger presentieren zu können, und fragte nach, ob die AGAF anknüpfend an die spektakulären ATV-Aktivitäten der 70er und 80er Jahre zur HAM RADIO 1997 solch eine Aktion vornehmen könne.

Meine Antwort: Wir werden uns melden! Wer hat eine Idee?

vy 73 Heinz, DC6MR

Vorankündigung der JHV der AGAF 1997

Merken Sie sich bitte schon jetzt den Termin vor: die JHV 1997 wird am 05. und 06. April 1997 im Hotel König, Kirchberg 15, 38879 Schierke in der Nähe des Brocken durchgeführt. Dabei wollen wir auch Vorträge über ATV anbieten. Vorschläge für Themen und Referenten bitte an DJ1KF. Zu diesem Zeitpunkt ist auch wieder die Wahl des Vorstandes fällig. Benennen Sie bitte Ihre Kandidaten rechtzeitig dem Wahlleiter.

vy 73 Manfred, DJ1KF

35 Jahre TV - DX

Rijn Muntjewerff, NL-1462
LB Bemster, aufbereitet von
Wolfram Althaus, M0613

Als ich im Jahre 1961 meinen ersten Fernseher kaufte, war dieses ein Typ, worin "Pluto" wohnen konnte! Jedoch, es ist komisch, den Philips 23 TX 371 A verwende ich noch immer! Vorteil? Ja, gewiß!

Weil die Sender damals in geringer Zahl



Der Philips Fernseher

mit niedrige Leistung große Gebiete versorgen mußten, wurden die Fernseher daraufhin entwickelt. Hier in Nord-Holland war nur Lopik - E 4 da (100 KW), und ein Umsetzer war damals in Den Helder auf E 10 (einige KW). Das bedeutete, daß die alten "Jungs" viel besser waren als die heutigen Geräte. Außerdem waren nur Röhren drin, die auch kreuzmodulationsfester als Transistoren sind. Mein erster Empfänger war ein Philips 17TX mit dem berühmten "Brötchen". Man konnte die Frequenz umstellung mit einem Holzstäbchen vornehmen... Tja, es war einmal!

Mit Antennen und Verstärker war es ganz anders. Meine erste "Anlage" war eine 3-Element Ey Antenne (Lopik) und ein UKW Dipol. 1970 gab es eine große Wende für DXer. Die 9-Elemente BDXC - Antenne (Design von OM Boerema (PAØGE) und OM Mosies. Und diese Antenne steht noch immer auf dem Dach, schon 27 Jahre, und wurde inzwischen vier mal renoviert. Vor einigen Tagen empfing ich wieder E 3 Jordanien. E 3 Saudi Arabien, E 2 Syrien und E 2 Iran. Weiter wieder C - Albanien (mit TT) und Island/RUV auf E 4.

Für Band 3 gab es Hirschmann, Elmefa und Wisi (24 EL), die jetzt noch am Mast sind. Es gibt fast keinen Ersatz mehr, leider.

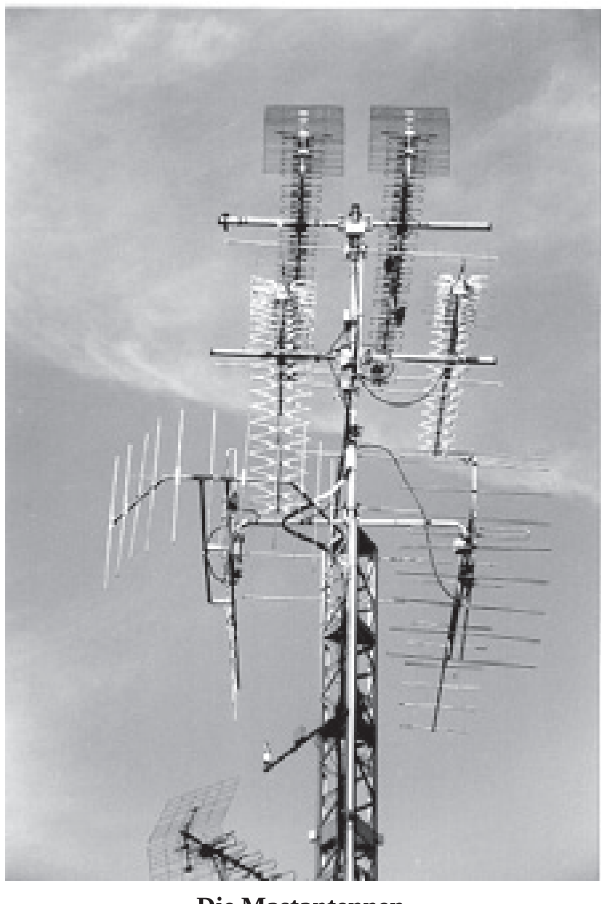
Für UHF fing ich an mit Bosch, 1 Kanal + 1 Kanal - Verstärker für Kleve K 46! Später einen abstimmbaren Verstärker (Bosch) für K 21 - 60. Auch Polytron war inzwischen da, importiert aus Kiel!! (Reichelt) für Band 4/5 und für Band 3 und Band 1. Die letzten zwei verwende ich noch immer. Danach kamen die Schrader Verstärker für UHF, die noch immer im Mast arbeiten.

Die Kabel haben sich kaum geändert.

War es im Anfang dünnes Koaxialkabel, einige Jahre später gab es H - 43, ein verlustarmes Kabel, jedoch ziemlich teuer...

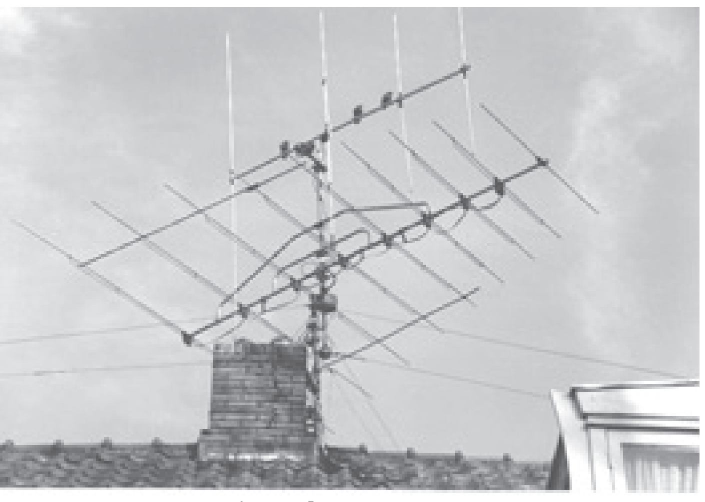
Betreff Empfangsmasten: tja, da gab es auch Freude und Probleme, und zwar sehr große! Nach zweimal ganz zertrümmerten Antennen durch schwere Stürme, 1972 und 1976, kam der große "Bums" am 27.03.1983, da stürzte bei einem Orkan mit Stärke 12/13! der ganze Mast zur Erde. Jedoch wurde alles wieder gut erneuert. Jetzt steht ein CUEDEE-Mast da, kippbar und ausfahrbar. Er ist aus DIN-Aluminium hergestellt. Der Betonblock (3 m³) ist verbunden mit 3 Holzpfählen mit Betonausleger (5 Meter Holz und 3 Meter Beton).

Nach 35 Jahren macht mir TV - DX noch immer viel Spaß. Leider, sind Testbilder nur noch selten zu sehen. Vor einer Woche sah ich Island noch mit einem PM 5534 = (mit Uhr und Datum) 5544 = ohne dies alles), beides Testbilder.



Die Mastantennen

Mit dem Hobby TV - DX war ich viermal im Fernsehen, viele Male im Radio und unzählbar viele Male in Zeitungen. Auch dies macht Spaß und gibt viele Reaktionen. Hoffe, es noch 5 weitere Jahre machen.



Die Dachantennen

N E W S



Redaktion Klaus, DL4KCK

Digitale Videoübertragung

Die WDR-Hauszeitschrift „WDRprint“ berichtete im August 96 von einer neu erprobten digitalen Video-Übertragungstechnik. Dabei wurde ein primär für mobile Navigation und Kommunikation gedachter geostationärer INMARSAT-Satellit benutzt, und zwar von Bord eines kleinen dänischen Frachters vor der afrikanischen Küste aus! Ein mit einem professionellen Camcorder produzierter Zweieinhalb-Minuten-Videobeitrag aus Westafrika wurde zunächst auf der Festplatte eines tragbaren Spezialcomputers digital gespeichert. Von diesem wurde der Beitrag dann innerhalb 50 Minuten via Satelliten-Telefon-Verbindung nach Köln zu einem gleichartigen Computer übertragen. Von dessen Festplatte konnte der Beitrag anschließend wieder als zweieinhalb-Minuten-Film analog auf Videokassette überspielt und in brauchbarer Qualität gesendet werden. Der Trick ist dabei, ähnlich wie bei SSTV, die für das Videobild erforderliche hohe Bandbreite quasi in die Länge zu ziehen und mit einem zwanzigstel der Normalgeschwindigkeit zu übertragen. Dann reicht die Bandbreite einer Telefonverbindung - für Amateurfunkanwendung ist das System (wir haben schon früher davon berichtet) allerdings nicht so ideal und ein wenig zu teuer...

ATV im Internet

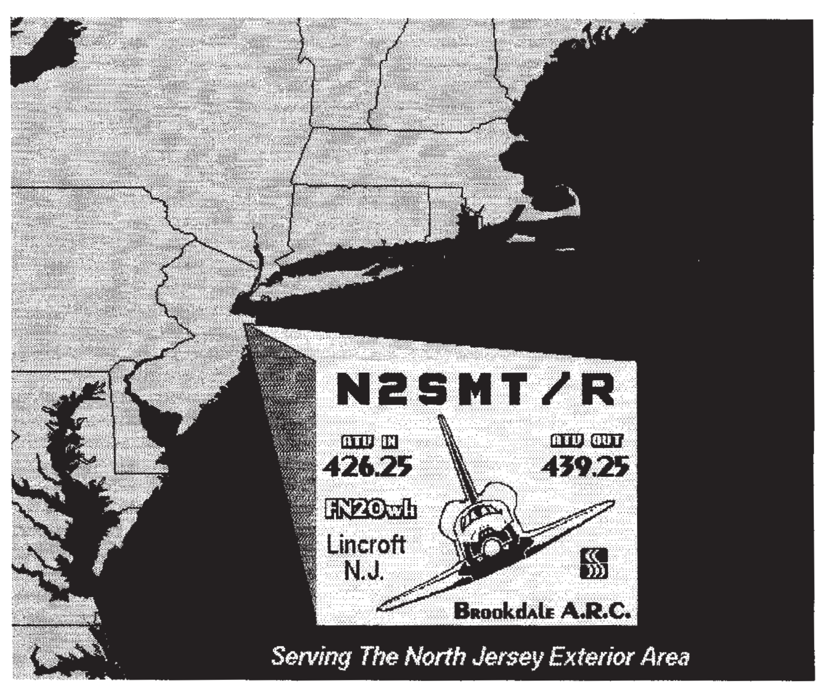
Die deutschen ATV-Seiten im Internet (siehe TV-AMATEUR 101, S. 28), die von Johannnes Köring, DL4EBJ, am Niederhein erstellt werden, finden weltweit Resonanz und Anerkennung. Neben einer lobenden Erwähnung in der amerikanischen AFU-Zeitschrift „73“ zeigen viele E-Mail-Reaktionen (rein elektronische Post via Computer), daß damit eine Lücke geschlossen wurde. Nach PI6ANH wird hier evtl. bald DBØHEX auf einer WWW-Seite vorgestellt, weitere ATV-Relais werden demnächst folgen. Eine aktuelle Neuerung wurde von DK5AH am Göttinger ATV-Umsetzer DBØTVG gemeldet: ATV Stationen können sich mit DTMF Ton „*“ das S-Meter des Sat-Receivers über eine Mini CCD S/W Kamera einblenden lassen. (rel.! Empfangsfeldstärke) Somit ist ein TX Abgleich und die Antennen-Ausrichtung wesentlich erleichtert worden. Mit dem DTMF Ton „#“ könen die Bilder getauscht werden (groß/klein). Das Öffnen des Relais mit den o.a. Tönen auf 2 m muß daher im Moment leider entfallen.

Der gegenwärtige Probestandort in Hetjershausen ist geographisch erheblich niedriger als der „erste“ in Nikolausberg. Er hat aber den Vorteil, daß eine vollständige Ausleuchtung des Stadtgebietes von Göttingen und des Leinetals von Northeim bis Friedland/Leine erreicht wurde. Ein geplanter 10 GHz Duplexlink zu DBØHEX (Brokken) ist somit erheblich besser zu realisieren. In Planung ist eine fernsteuerbare Panoramakamera, die mittels der DTMF Töne gedreht und gezoomt werden kann. Der Einzugsbereich ist nach den Empfangsberichten ca. 20 - 50 km.

Empfangsberichte erbeten an DK5AH @ DBØEAM oder DBØSMG User Nr. 104 oder auch per Internet an : DetlefRo @AOL.COM

DK8JV, Eberhard aus Mettmann konnte bei guten Bedingungen sowohl auf 23 cm (15 W an 55-El.-Yagi) als auch auf 3 cm (700 mW an 1,2 m-Spiegel) erfolgreich über PI6ANH in Arnheim arbeiten, die Entfernung beträgt immerhin ca. 110 km. Zufällig konnte DL4KCK diese Verbindung im Shack von DC6MR in Dortmund als Übertragung via DBØCD in Gelsenkirchen verfolgen, ebenso eine Übertragung von Kölner Stationen auf DBØKO. Die spontane regionale ATV-Vernetzung nimmt schon Formen an...

Trotz vorwiegend deutschsprachiger Inhalte kommen viele Reaktionen auf die ATV-Internet-Seiten aus den USA, wo das „Netz der Netze“ schon wesentlich populärer ist, auch in AFU-Kreisen! Carl Berry, K5MWN, aus Abilene in Texas, weist z.B. auf seine eigene Internet-Seite hin, wo er unter anderem viele gif-Bilder von seinem ferngesteuerten Modellflugzeug anbietet. In diesem ist eine Kamera mit einem 23 cm-FM-ATV-Sender eingebaut und stellt so über den ATV-Empfänger eine Art „Flugsimulator live“ dar (http://camalott.com/~cyclops/ cyclops.html).



Brookdale Amateur Television Repeater System Home Page file:///E|/PROGRAMME/UNMOZIFY 32/OFFLINE/ATV3.HTM

Welcome to the Brookdale Amateur Television Repeater System Home Page!

The Brookdale Amateur Television Repeater System is owned and operated by the Brookdale Amateur Radio Club, and has been operational since June 14, 1995. It serves the North Jersey Exterior Area, and shares tower facilities with WBJB-FM.

Aus British Columbia in Kanada berichten Brian, VE7ICX, und Ron, VE7IHR, über ihren außergewöhnlichen Relaisstandort auf dem „Taggert Peak Mountain“ in 810 m Höhe. Auf zwei 18 und 24 m hohen Türmen finden mehrere Sprechfunk- und Packet Radio-Umsetzer sowie ein 23 cm-ATV-Relais Platz (Rx 1246 MHz, Tx 1289 MHz, 3 Watt). Zwei ferngesteuerte Videokameras halten das abgelegene Gebiet im Auge, das nur mit robusten Geländewagen erreichbar ist. Zu Stromversorgung dienen Solar-Panel und ein Windgenerator, mit denen ein 2500 Amperestunden-Batteriesystem gespeist wird. Gesteuert wird die ganze Anlage über PR-Links, eine eigene World-Wide-Web-Seite ist auch in Planung...

Auch in Nord-Europa ist man nicht ganz „hinter dem Mond“, denn eine E-Mail von Jouni, OH1CO, beschreibt die Pläne ihres Clubs OH1AA zum Bau eines modernen ATV-Relais (Tx 1,2 GHz FM, 1.Rx 2,4 GHz FM und 2. Rx 10 GHz FM). Es soll in Turku auf einem Wasserturm in 100 m Höhe errichtet werden, wo schon 10 m-, 2 m- und 70 cm-Phonie-Umsetzer arbeiten. Der 2. Vorsitzende der AGAF, DJ1KF hat am Stand in Friedrichshafen einem Delegationsmitglied des finnischen AFU-Verbandes einige TV-AMATEUR-Hefte als Starthilfe überreicht.

Folgende weitere Internet-Adressen zu ATV und SSTV sind der Redaktion z.Zt. bekannt:

Großbritannien - die BATC informiert unter http://ourworld.compuserve.com/ homepages/ ipawson/

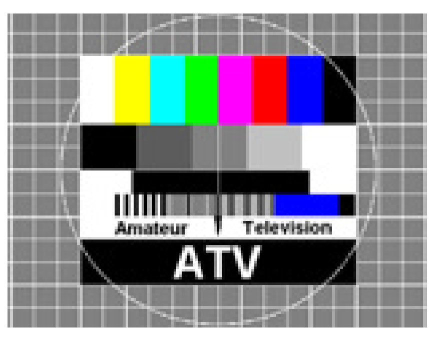
- der „Solent Club for Amateur Radio and Television“ informiert über seine Aktivitäten unter http://www.inside-info. co.uk/ scart.htm

dto. - Robin Dexter, GØITP informiert u.a. über SSTV-Neuigkeiten und andere AFU-Internet-Adressen unter http:// www.nwnet.co.uk/dexter/

Australien - die „South East Queensland ATV Group“ berichtet u.a. über ihr Relais in Brisbane (Sendefrequenz 576 MHz, UHF-Kanal 35) und führt eine lange Liste mit anderen AFU-Internet-Adressen (auch DL4EBJ!) unter http:// www.ecn.net.au/~sbloxham/

Alabama (USA) - die „Tennessee Valley ATV Group“ beschreibt ihren Umsetzer unter http://fly.hiwaay.net/ ~bbrown/tvatv.htm

Arizona - die „Arizona Amateurs on Television“ zeigen Portraits ihrer Mitglieder und Bilder von Veranstaltungen sowie eine Händlerliste unter http:// www.hayden.edu/guests/atv/



California - das „Amateur Television Network“ in Südkalifornien beschreibt ihr ausgedehntes System verlinkter ATV-Umsetzer und zeigt Fotos der Mitglieder unter http://www. ladas.com/ATN /

San Francisco - WA6ZJG bietet Live-Schnappschüsse von der Ausgabe seines ATV-Relais W6CX und im 3-Minuten-Rhythmus erneuerte Bilder der dortigen ferngesteuerten Überwachungskamera unter http:// citynight.com/atv bzw. citynight.com/ camera

Visalia - KC6YRU gibt praktische Tips für ATV-Anfänger unter http://www. valleynet.com/~jreeves/atv.html

Florida - die „Launch Information and Amateur Television System“ (LISATS) Gruppe informiert über ihr Umsetzer-System und dessen DTMF-Kommandos unter http://calvin.ksc.nasa.gov:1080/ lisats.html

Georgia - die ATV-Relais von N4NEQ und W4ZTL in Atlanta werden beschrieben und Mitglieder-Fotos gezeigt unter http://www.mindspring.com/ ~rwf/aatnl.html

Maryland - die „Baltimore Radio Amateur Television Society“ führt einen Veranstaltungskalender und Infos zu ihrem ATV-Umsetzer W3WCQ unter http://www.smart.net/~brats/

New Jersey - das „Brookdale Amateur Television Repeater System“ wird erklärt und mit Fotos vorgestellt unter http://www.njin.net/~magliaco/atv.html

Ohio - „Amateur Television in Central Ohio“ bringt Infos und eine Karte ihrer aktiven ATV-Stationen unter http:// psycho.psy.ohio-state.edu:80/atco/

Pennsylvania - der „Carnegie Tech Radio Club“ W3VC beschreibt ATV-Anwendungen bei den jährlichen Modellauto-Wettbewerben unter http://www. contrib.andrew.cmu.edu/org/ar99/w3 vc.html

Tennessee - die „East Tennessee ATV Group“ informiert über ihr Relais auf dem Buffalo Mountain unter http:// www.geocities.com/SiliconValley/ 1242/

Texas - die „Houston ärea Television Society“ beschreibt ihren Standort und einen eigenen ATV-Sender-Bausatz und zeigt Testbilder im gif-Format unter http://www.stevens. com/hats/home.html

Utah - KA7OEI beschreibt sein ATV-Relais u.a. mit Fotos, außerdem gibt es hier Links zu Ballon-ATV, Bergsteigen, ferngesteuerten Flugmodellen und astronomischen Versuchen unter http:// uugate.aim.utah. edu /utah_ atv/root.html

SSTV-Infos bietet John Langner, WB2OSZ, unter http://www.ult ranet.com/~sstv/

Ein Tip von Bill Brown, WB8ELK: verschiedene Live-Kamerabilder-Links gibt es unter http://jax.jaxnet.com/~len/ camera.html

ATV-Link-Test OE - S51

Am 25.05.1996 war OE-ATV-Tagung in Lienz, und die Rede war von der Zusammenschaltung von S5 & OE-ATV-Umsetzern.

Von S5-Land (Slowenien) waren dabei S51IV, S51KQ, S52ME und S57ULU. Wegen der Belegung von Frequenzen entschieden sie sich für Linkfrequenzen höher als 5 Ghz. Auch die zukünftigen Linktrassen wurden abgesprochen. Auf dieser Basis haben wir abgemacht mit Joe, OE3FBA, daß wir einen Link auf 23 cm und 3 cm zwischen Wien und dem ATV-Umsetzer auf Pohorje - S55TVM - prüfen.

Als erstes hatte der Joe getestet mit einem 23 cm-RX von Kaumberg, Luftlinie ca. 120 km. Das Bild von S55TVM war ohne Rauschen zu empfangen an einer Lambda/4 Antenne. Nach telefonischer Absprache einigten wir uns auf einen Test auf 10 GHz. Am 15.06.1996 um 15.30h war es so weit. Der OE3FBA

und ein paar Amateure von OE stellten die Verbindung mit S55TVM her. Auf dem Umsetzer waren S51IV und S52ME qrv.

Technische Info: RX auf S55TVM: mit Verstärkung 6dbi, Rauschzahl vom Konverter 1db, Eingangsfreq. 10,420 GHz. OE3FBA hat gesendet mit 1W und Parabolspiegel. Das ATV-Signal war bei S55TVM mit Bild und Ton ohne Rauschen mit ca. 30db Reserve, und das mit einer 30 cm-Offset-Parabolantenne; das Signal war so stark, daß keine Azimuth- oder Elevationskorrektur notwendig war.

Das Experiment wurde dokumentiert mit einer Videoaufzeichnung, sie wurde am Ende umgespielt über S55TVM zurück nach OE3-Land; ein paar OM's in Wiener Neustadt waren dabei. Leider haben wir nicht auf 13 cm gesendet, weil die OE-OM's nur mit 23 cm-RX ausgerüstet waren. Die OE-OM's hatten auch einen Test in Richtung HOHE WAND gemacht, von dort ging nämlich ein Link nach Lienz und weiter nach Deutschland. Auch ein Link nach Graz wurde überprüft, aber es ging leider wegen der schlechten geographischen Konfiguration nicht. Aber wir empfangen beide ATV-Umsetzer in Graz mit sehr hohem Niveau, und es konnte einer von den Umsetzern mit S55TVM zusammengeschaltet werden.

So sieht man, daß es KEINE technischen Hindernisse gibt, so daß die ATV-Umsetzer in diesem Teil von Europa zusammengeknüpft werden können! Der Standort von S55TVM hat nicht nur Oeffnungen nach HA & 9A-Land, auch andere Teile von S5 sind nicht hoffnungslos. Alles was man noch tun müßte, sind ein paar kleine Tests.

Maribor, 18.06.1996 73 de Bojan, S52ME

Diese msg ist frei übersetzt von S51GL, Miro (aus PR)

ATV-Text DBØQI via Packet-Radio

100 ATV-Text 11.07.96 20 18:31

ATV-Relais München DBØQI 1/1

101 Hilfe zur DTMF Fernbedienung
102 Frequenzen

103 Technische Informationen

104 Allgemeines

810 Aktueller Programmhinweis

850 Termine

860 Geburtstage

194-199 System Informationen

Technische Informationen

Ablaufsteuerung von DBØQI

Audio und Video Empfänger

144.750 Handsprechfunkgerät (bequarzt)

439.750 3 Module: HF,ZF und PLL von Rhode & Schwarz

434.250 TV-Tuner auf der Movie Machine II Karte von Fast Multimedia

Alle FM Video Eingaben sind mit einem Maspro 100 bestückt. Die Funktionen dieser Empfänger können über Packet Radio ferngesteuert werden.

Sender und Antennen

1276 MHz

PLL Sender mit 20 Watt Endstufenmodul. Die Sendeleistung beträgt ca. 10 Watt.

10240 MHz

PLL Sender auf 23 cm mit passivem Verachtfacher, Sendeleistung auf 3 cm ca. 500 mW.

Als Antennen werden ausschließlich Rundstrahler verwendet. Für den Betrieb auf 23 und 13 cm sind diese gestockt und auf 3 cm werden sog. Schlitzstrahler eingesetzt.

HARDWARE

Rechner 8048 / 40MHz

4 MByte RAM / 240 MByte Festplatte
Teletextencoder Einsteckkarte
„VTGEN" von D. Fliegl, DG9MHZ



Karten zur Textdarstellung, DTMF-Auswertung und Steuerung „VTDEC"
BayCom 9k6-USCC Einsteckkarte
MOVIE - MACHINE II von Fast

SOFTWARE

Ablaufsteuerung und Teletextencoder von D. Fliegl, DG9MHZ.

Programmiert in Borland C++ V3.11 und Assembler.

Packet Radio Treiber/Digipeater

PC/Flexnet von Gunter Jost, DK7WJ
Betriebssystem: MS DOS V6.22

Meßwerte vom Analog/Digitalwandler bei DBØQI (11.07 23:43)

Außentemperatur:

Momentanwert: 11.8°C

Durchschnitt: 8.9°C

Minimum : 2.8 (08.07 22:00)

Maximum : 24.1 (05.07 17:00)

Raumtermperatur:

Momentanwert: 29.0°C

Durchschnitt : 29.5°C

Minimum : 27.3 (11.07 16:00)

Maximum : 31.8 (08.07 01:30)

Alle Meßwerte werden über eine Woche hinweg statistisch erfaßt. Um die Meßwerte von einem Tag abzurufen z.B. 'ad 11.07', alle Werte mit 'ad'.

MIR-96

Mitte Dezember 1996 soll der deutsche Kosmonaut (und Funkamateur) Reinhold Ewald zu seinem ersten Flug ins All starten. Bis Anfang Januar 97 wird er an Bord der russischen Raumstation MIR viele Experimente durchführen, die am Boden vom Raumfahrtkontrollzentrum Oberpfaffenhofen begleitet werden. Sein Ersatzmann ist Hans Schlegel, diese Funktion hatte Ewald bei der ersten deutschen MIR-Mission mit Dietrich Flade. Hoffentlich bleibt über die Weihnachtsfeiertage etwas Zeit für Amateurfunkbetrieb live, das 70 cm-FM-Relais an Bord gibt uns schon jetzt viel Gelegenheit zum Einüben flotter Betriebstechnik...

SR 50

In der „Tele-Satellit" 9-10/96 beschreibt Dr.Dish alias Christian Maas (PD0NHE) die Aufrüstung des vielgenutzten Sat-TV-Receivers „SR 50" von Echostar zum DX-Bohrer. Dafür muß einmal die „Threshold-Extension"-Platine TAD beim Fachhändler besorgt und im Receiver eingebaut werden (3 dB Empfindlichkeitsgewinn). Zur Verbesserung der Spiegelfrequenz-Unterdrückung ist der Austausch des Tuners gegen einen SR 1000-Ersatztuner empfehlenswert, und schließlich bringt die Verringerung des Ton-ZF-Bandbreitenreglers auf 22 kOhm einen noch höheren Ton-Rauschabstand, wenn der empfangene Sender mit kleinem Hub fährt.

In gleichen Artikel empfiehlt Dr.Dish die am Videoausgang betriebene „Sat-sync II“-Platine von EGIS, um unstabile Bilder mit dem „Phase Processing Modus“ wieder einzufangen oder gar fehlende Synchronimpulse zu ersetzen. Ein Video-Polaritätsumschalter ergänzt sinnvoll die Bearbeitungsmöglichkeiten nicht nur bei Sat-DX...

EGIS

Zu ihrem auch von der HAM RADIO bekannten Zwei-Achs-Rotor liefert EGIS das DOS-Programm „Sat-Master“, um schnelle Himmelstrabanten wie die MIR, aber auch geostationäre TV-Satelliten anzupeilen. Mit aktuellen Keplerdaten aus den Mailboxen ist die automatische Verfolgung kein Problem mehr. In Zusammenarbeit mit Schüler-Forschungsgruppen ist eine neue Variante der Rotorsteuerung geplant: über Telefonleitung und ein paßwortgeschütztes Computer-Interface mit Basic-ähnlicher Bediensprache soll z.B. ein radioastronomischer Empfangsspiegel ferngesteuert werden. Aber auch ATV-DX-Anwendungen sind denkbar..

Erste kommerzielle Digital-HDTV-Sendungen

Der mit CBS verbundene Lokal-Sender „WRAL-TV“ in Raleigh, North Carolina, hat als erster qualitativ hochwertige Filme mit Digitalton im neuen HDTV-Standard der amerikanischen „Grand Alliance“ ausgestrahlt. Der digitale Sender stammt von der „Harris Corporation“, die auch schon an den ersten Feldversuchen in Virginia beteiligt war (Quelle „Satellite Journal International“).

ATV-Relais DBØLO

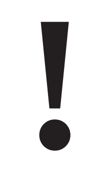
Aus dem VFDB-Mitteilungsblatt „CQ VFDB“ 2/96 entnahmen wir folgendes: Das ATV-Relais DBØLO ist ständig weiter ausgebaut und verbessert worden, z.B. wurde die 10 GHz-Aus- und Eingabe total umgebaut und eine neue 10 GHz-Sende- und Empfangsantenne sowie eine neue Endstufe installiert. Ausfälle gab es im März und April durch den Ausfall der 10 GHz-Endstufe und des Verachtfachers. Im September war ein Ausfall der 13 cm-Ausgabe zu verzeichnen.

Um das ATV-Relais auch zukünftig weiter ausbauen zu können, wurden neue Ein- und Ausgabefrequenzen für das 24 GHz-Band und eine Ein- und Ausgabefrequenz für das 5,6 GHz-Band beantragt. Die 24 GHz-Eingabe ist schon erfolgreich in Betrieb genommen worden. Damit die OM die 13 cm- und 10 GHz-Ausgabe gleichzeitig sehen können, wurde im Relais ein Bildteiler eingebaut. Im 13 cm-Band muß evtl. im Lauf dieses Jahres wegen des Satellitenbetriebs in diesem Bandbereich die Eingabefrequenz geändert werden. Langfristig ist geplant, evtl. die 70 cm-Eingabe zugunsten einer Broadcast-Ausgabe für den Digipeater DBØLER im 70 cm-Band aufzugeben. (DL2BV, DB8WM)

ATV-Relais am laufenden Band

Alex Jamar, ON6AJ, aus Tessenderlo (JO21MB) berichtete der Redaktion von einer interessanten ATV-DX-Nacht am 18/19.8.96. Zwischen 23 und 4 Uhr empfing er nacheinander PI6ANH (JO21WX), GB3EY (IO93WT), GB3TN (JO02KS), PI6RBL (JO22KG), PI6HVS, PI6ATH, GB3LO (JO02VL) und PI6EHV an seinem Standort in nur 70 m Meereshöhe. Neben 23 cm arbeitet er auch in 3 cm-ATV und konnte da kürzlich seinen persönlichen Reichweitenrekord auf 151 km steigern. Die Gegenstation war Günther, DCØDO, in Wuppertal, der ihn mit B5 und in Farbe auf 10400 MHz empfing.

Detailed Spectrum Investigation II



Zwischenbericht/aktueller Stand der Untersuchung zum Frequenzbereich 29,7 - 960 MHz vom 25.07.96:

Die AGAF e.V. wurde, wie alle engagierten Teilnehmer, vom Bundesamt für Post und Telekommunikation über den aktuellen Stand der Untersuchung unterrichtet.

Die zweite Phase der Spektrumsuntersuchung der CEPT umfaßt den Frequenzbereich 29,7 bis 960 MHz. Sie soll derzeitige und vorgesehene Frequenznutzungen in den CEPT-Mitgliedsstaaten untersuchen und in einer harmonisierten Frequenztabelle enden.

Dabei wird auch über die zukünftige Nutzung der Amateurfunkbänder 6 m, 2 m und 70 cm entschieden, sowie darüber, ob diese gekürzt oder durch andere Zuweisungen ergänzt werden können.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß es sich um vorläufige Dokumente handelt, die noch nicht vom ERC verabschiedet wurden. Sie spiegeln lediglich den derzeitigen Stand der Überlegungen wider. Mit einer abschließenden zusammengefaßten Stellungnahme des ERC ist im Juni 1997 zu rechnen.

In der Empfehlung 37 werden die Anforderungen durch den Amateurfunkdienst angesprochen:

- Dem Vorschlag, das Frequenzband 50 - 52 MHz dem Amateurfunkdienst auf primärer Basis zuzuweisen, kann nicht gefolgt werden. Nationale Lösungen auf sekundärer Basis sollen angestrebt werden.

- Eine zusätzliche Frequenzzuweisung im 70 MHz-Band erscheint nicht gerechtfertigt.

- Der gegenwärtige Status im Frequenzbereich 430 - 440 MHz bleibt erhalten.

- Einer zusätzlichen Zuweisung des Frequenzbandes 919,5 - 920 MHz auf sekundärer Basis wird nicht zugestimmt.

Eine Veränderung für das 2 m-Band stand nicht zur Diskussion.

Es bleibt nur zu hoffen, daß dieser Entwurf später so beschlossen wird, damit unsere Kinder und Enkel auch nach dem Jahr 2008 das gesamte 70 cm-Band nutzen können. Zusätzliche Frequenzen wird der Amateurfunkdienst in absehbarer Zukunft in diesem Bereich wohl nicht mehr zugeteilt bekommen.

Oberhalb von 70 cm gibt es für den Amateurfunkdienst nur noch Zuteilungen mit Sekundärstatus. Diese Bänder werden in einer weiteren Untersuchung neu aufgeteilt. Deshalb ist es dringend erforderlich, diese Bänder baldmöglichst technisch zu erschließen - und so zu belegen, daß damit ein Nutzen für die Allgemeinheit erkennbar wird.

Manfred, DJ1KF 2. Vorsitzender der AGAF e.V.

Bitte senden Sie mir :

Bestell-Nr.:......../............/............./............./............./..........

+ Versandkostenpauschale, Inland DM 8.—
im europäischen Ausland DM 20.—

Den Betrag von DM _________ bezahle ich:

- ☐ **Durch beigefügte(n) DM-Schein(e)**
- ☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck**
- ☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto**
- ☐ **Durch Abbuchung vom meinem vorlieg. Konto**

Stadtsparkasse, 44269 Dortmund
BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213

Postbank, 44131 Dortmund
BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463

Name/Vorname/Call

Straße/Nr

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund

63. ATV - Kontest der AGAF e.V. am 8. - 9. Juni 1996

70cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen

Pl.	Rufzeichen	Name	AGAF	Punkte	DOK	QTH	<=>	=>	ODX/ QSO mit	Pout	Mod.	
1	DK0CO/p	OV Osterode	-	1.526	H19	JO51GO	6	3	292km PI4NYV	100 W	A F	S
2	DH8YAL/p	Georg	1394	809	N06	JO31MO	3	5	242km DK0CO/p	40 W	A F	S
3	DL6SL	Rolf	1101	61	Z68	JN58AK	2	1	18km DB7SI	15 W	A F	S

Weitere Teilnehmer (S/E und E gemischt) ohne Logeinsendung:

DB7SI - DB8AT - DC4DN - DG3HWO - DG4DAP - DG7AO - DK0YB - DK6EU - DL1AAP/p - DL2ABO - DL3SAQ - DL4OAN - DL6YCM - DL8SBH

23cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen

Pl.	Rufzeichen	Name	AGAF	Punkte	DOK	QTH	<=>	=>	ODX/ QSO mit	Pout	Mod.	
1	DH8YAL/p	Georg	1394	2.030	N06	JO31MO	10	5	242km DK0CO/p	20 W	FM F	S
2	DK0CO/p	OV Osterode	-	949	H19	JO51GO	6	3	242km DH8YAL/p	100 W	FM F	S
3	DK3OS/p	Alfred	1914	842	R11	JO30EK	5	-	138km DH8YAL/p	15 W	FM F	S
4	DG3SWA	Dietrich	2201	208	V14	JO53SP	3	-	71km DD0LF	10 W	FM F	S
5	DL6SL	Rolf	1101	43	Z68	JN58AK	1	2	18km DB7SI	12 W	FM F	S

Weitere Teilnehmer (S/E und E gemischt) ohne Logeinsendung:

DB7SI - DB8AT - DC4DN - DD0LF - DG0ODI - DG7AO - DG7YEX/p - DG8JA - DG8KX - DJ1KF - DK1QC - DK6EU - DK8JV - DL1AAP/p - DL1KSB - DL2ABO - DL2KBH - DL2SUH - DL3SAQ - DL4OAN - DL6YCM - DL8SBH - DL9EAJ - DL9IN

13cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen

Pl.	Rufzeichen	Name	AGAF	Punkte	DOK	QTH	<=>	=>	ODX/ QSO mit	Pout	Mod.	
1	DH8YAL/p	Georg	1394	778	N06	JO31MO	4	7	138km DK3OS/p	8 W	FM F	S
2	DK3OS/p	Alfred	1914	239	R11	JO30EK	-	2	138km DH8YAL/p	1 W	FM F	S
3	DL6SL	Rolf	1101	36	Z68	JN58AK	1	-	18km DB7SI	0,5W	FM F	S

Weitere Teilnehmer (S/E und E gemischt) ohne Logeinsendung:

DB7SI - DC4DN - DG4YEN - DG8JA - DJ1KF - DK6EU - DK8JV - DL2KBH - DL2KBR - DL6YCM - DL9IN

3cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen

Pl.	Rufzeichen	Name	AGAF	Punkte	DOK	QTH	<=>	=>	ODX/ QSO mit	Pout	Mod.	
1	DH8YAL/p	Georg	1394	189	N06	JO31MO	3	1	37km DK8JV	1 W	FM F	S

Weitere Teilnehmer (S/E und E gemischt) ohne Logeinsendung:

DK0YB - DK6EU - DK8JV - DL9IN

Der IARU-Reg. 1-ATV-Kontest findet am 14. -15.09. von 18.00 bis 12.00 GMT statt ...und der 64. ATV-Kontest der AGAF e.V. am 14.-15.12.96 (gleiche Zeiten)

73 de Gerrit v. Majewski, DF 1 QX, Feldstr. 6, 30171 Hannover-Südstadt

AGAF - Baubeschreibungen/Sonderdrucke

Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben

B1	Baubeschreibung 10 GHz-ATV GØFNH 20 Seiten	DM 12.—
B2	Baubeschreibung PLL 1323 mit Platinenfilm 13 Seiten	DM 15.—
B3	Baubeschreibung 23 cm ATV F3YX 27 Seiten	DM 15.—
B4	Baubeschreibung ATV 70/23 cm nach DF4PN 12 Seiten	DM 15.—
B5	Baubeschreibung DC6MR ATV-Sender 34 Seiten mit Platinenfilm	DM 29.—
B6	Description DC6MR ATV-Transmitter (english)	DM 12.—
B7	Beschrijving DC6MR ATV-Zender (nederlands)	DM 12.—
B9	AGAF-Sonderdruck AM + FM-ATV 37 Seiten	DM 15.—
B10	AGAF-Sonderdruck Leistungsmessung am ATV-Sender 35 S.	DM 15.—
B11	AGAF-Sonderdruck 10 GHz-FM-ATV 33 Seiten nach DJ7OO	DM 15.—
B12	AGAF-Sonderdruck AMIGA mit Gucki 16 Seiten	DM 10.—
B13	AGAF-Sonderdruck DC6MR TX Erg. FM 8 Seiten	DM 10.—
B14	AGAF-Sonderdruck Videozusatzgeräte 35 Seiten	DM 19.—
B15	AGAF-Sonderdruck Einführung SSTV 16 Seiten	DM 10.—
B17	AGAF-Sonderdruck Videomixer 15 Seiten, Schaltbilder DIN A3, 3 Seiten	DM 10.—
B18	Baubeschreibung 23 cm ATV-Sender nach HB9CIZ mit Platinenfilm	DM 29.—
B19	Baubeschreibung Basisbandaufbereitung nach HB9CIZ mit Platinenfilm	DM 29.—
B20	AGAF-Sonderdruck SATV / ATV Arbeitsblätter	DM 19.—

Termine 96

14.+15.09. **IARU-Region1-ATV-Kontest**
18:00 bis 12:00 Uhr UTC

21.+22. 09 41. UKW-Tagung Weinheim



19.10. 10. Interradio Hannover

14.+15. 12. **ATV-Kontest**
18:00 bis 12:00 Uhr UTC

Ergänzung zum nebenstehenden Zeitungsbericht.

Das Interview mit den Zeitungsleuten wurde zum ATV-Relais 0E5XLL, Linz-Lichtenberg gesendet, von dort von Günther, DJ9III, übernommen und auf weitere Relais in DL übertragen. OM Rudi, 0E3DDW, übernahm von 0E5XLL die Sendung und übertrug es auf das Relais 0E3XQS, St. Pöllen-Kaiserkogl, von wo es Empfangsberichte auch aus dem Waldviertel gab.

Teilnehmer auf dem Bild in dem Zeitungsartikel sind von links nach rechts:

0E3NRS Roland, 0E3NRU Regina, 0E3MWB Manfred, 0E3JWC Hans Jürgen, 0E3WRW Franz, 0E3JWC Josef Waser, M2236.

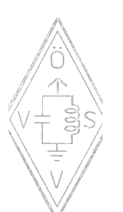
Danke für die nette Aufnahme auf Euren Stand in Friedrichshafen

Josef Waser

OM Josef Waser, OE3JWC, hat die Organisationleitung der Ostarrichi - Amateurfunk - Tage 1996 am 4. und 5. Oktober 1996 in Neuhofen/YBBS, Hotel Kothmühl und lädt herzlichst dazu ein.

Siehe auch Seite 30





ÖVSV - LV NÖ
OV - Amstetten ADL 312

Nachrichten extra — MITTWOCH, 26. JUNI 1996



Fernsehen selbstgemacht: Für Amstettens Funker beginnt die „Reichweitenjagd". *Foto: feh*

„Belanglosigkeitssendungen" gehen ab Juli über den Äther

AMSTETTEN (feh). Für die Amateurfunker bricht das Fernsehzeitalter an: Über ein neues Relais auf dem Sonntagberg treten die 55 Mitglieder der Bezirksgruppe des „Österr. Versuchssenderverbandes" aus dem Funkschatten und lassen künftig bewegte Bilder über die Schirme flimmern. Wegen des ORF-Monopols darf nur „Belangloses" über den Äther gehen.

Schauspieler Tobias Moretti herrscht die Verbrecher mit harten Kehllauten an, Kommissar „Rex", der Deutsche Schäferhund, bellt im Arabischen Fernsehen die Gauner unsynchronisiert an. Hunderte TV-Stationen empfängt der Parabolspiegel im Garten vor Josef Wasers Einfamilienhaus. Der Techniker aus Neuhofen begnügt sich aber nicht damit, weltweit durch Kanäle zu surfen, sondern geht selbst „auf Sendung".

Eine Spielerei, der bald auch seine Amateurfunkkollegen frönen können, die in keiner Gunstlage wohnen: 100.000 Schilling lassen sich die 55 Vereinsmitglieder ein Relais am Sonntagberg kosten, mit dem dann alle die Richtfunkstation auf dem Linzer Lichtenberg anpeilen können. „Über den Äther dürfen nur Videos gehen, die weder Werbe- noch Nachrichtencharakter aufweisen", erklärt Obmann Manfred Weis aus Amstetten. Sprich: Nur „Belanglosigkeitssendungen" wie eine Grillparty der Funker oder Hausführungen dürfen ausgestrahlt werden. Für Franz Wagner aus Neuhofen bot die sonntägige Fernsehrunde sein erstes „Face to face": Nach 20 Jahren Funkkontakt sah er Freund „Günther" aus Bad Füssing (BRD) erstmals via Fernsehen. Längst sind Bildschirmkonferenzen über Computer im Internet keine Hexerei. Aber, so Obmann Weis, übe just die Jagd nach Reichweiten auf Fernsehamateure ihren Reiz aus, wenngleich unter anderen Vorzeichen: „Wir wollen unsere Bastlerfähigkeiten voll entfalten."

„Kopf-Haus": VP und SP stre…

WAIDH… kenflug i… sorgt die… nach dem… firma Ko… bäudes a… Bürgerme… ka ist e… aus Steyr… über ei… übernehm… Verwend… Über 40 … damit jäh… an Zins… fließen. „… fremder …

Nachfolgend einige Daten über unser neues ATV-Relais:

Call:	0EXQB
Standort:	Locator: JN77JX
	Sonntagberg bei Amstetten,
Ortsverband:	Amstetten, ADL 312
Höhe:	717 Meter
Eingabe 1:	1250 MlHz
Eingabe 2:	10440 MHz
Ausgabe:	2428 MHz
Antennen:	23 cm-Gruppenstrahler mit ca. 15-17 dB
	13 cm - Gruppenstrahler mit ca. 15-17 dB

Sendeleistung: ca. 10 Watt Richtung Nord/West (0E5, DL)

ca. 2 Watt Richtung (Ybbstal)

Erbauer: 0E3JWB, Hans Jürgen Wanek

SSTV und FAX Ecke

KLAUS KRAMER DL4KCK

SSTV-DX-Bulletin #3

(ON4VT)

Zu der neuen regelmäßigen Info über SSTV via PR-Mailbox lieferten diesmal neben dem Initiator Danny, ON4VT, noch ON6JG, M. Jensen, JA2BWH, LX1TI, N7CXI und F6AIU Beiträge.

Die IVCA testet einige SSTV-Frequenzen im 17 m-Band, z.B. 18155 -18160 KHz. Nach „WINPIX PRO" gibt es jetzt auch „W95SSTV" für das WINDOWS 95-Betriebssystem. Als Modemersatz dient eine 16bit-Soundkarte, Entwickler der Software sind N7CXI und VE3EC. Die Beta-Version kann im Internet geladen werden: http://www.wolfe.net/~jbarber/sstv.htm

JA2BWH schrieb folgendes: „Unsere Vereinigung heißt JASTA (Japan Amateur SSTV Association) und dient der Entwicklung und Verbreitung der Betriebsart SSTV. Wir veranstalten zwei SSTV-Kontests im Jahr, geben ein SSTV-Callbook und SSTV-Software heraus, machen Vorführungen und Beratung für Anfänger usw. Im August findet der 19. SSTV-Aktivitäts-Kontest statt, zu dem wir viele Teilnehmer von Übersee erwarten. Außerdem führen wir eine Internet-Homepage für SSTV, die englischsprachigen Seiten sind noch in Arbeit (URL: http://www2.gol.com/users/jasta/)" Die Kontestregeln des JASTA-SSTV-Kontests enthalten interessante Einzelheiten: Dauer vom 31.Juli bis 30. August, alle Bänder, Klasse A: Ausgangsleistung über 20 W, Klasse B: unter 20 W, Klasse S: Verbindungen zu Übersee-DXCC-Ländern. Jede Station darf nur einmal pro Tag gearbeitet werden, unabhängig vom Band. Während eines Kontest-QSO muß ein Portrait der OM ausgetauscht werden, außer Videoschnappschüssen sind dabei auch Zeichnungen zugelassen. Es sind S/W- und Farb-SSTV-Verbindungen erlaubt.

Von den Faröer-Inseln aus arbeitet die Clubstation OY6FRA auch in SSTV. Sie sendet mit JVFAX schöne Bilder von diesem winzigen europäischen Eiland, achtet auf die 80 m- und 20 m-SSTV-Frequenzen! YO7CJF, Jean, ist Anfänger in SSTV. Er vertritt sein seltenes SSTV-Land mit JVFAX aktiv in Farbe, kann aber wegen seines Monitors nur S/W sehen... CX4NF, Carlos, arbeitet von Uruguay aus auf 20 m in SSTV, QSL via Büro oder CBA. Die Ausbreitungsbedingungen fördern z.Zt. nicht gerade den Empfang guter DX-Bilder, aber manche 20 m-Öffnungen ergeben doch ganz nette Bilder, speziell aus Japan. Auf 10 m (28680 KHz) ist wenig Aktivität, aber man sollte es immer wieder mal versuchen, denn dort ist die Bildqualität fast wie auf UKW. Vor der Aussendung solltet Ihr immer genau die Frequenz abhören, und wenn ein CQ-Bild auftaucht, ruft erst mal in Phonie zurück, um gleichzeitige Bildsendungen zu vermeiden. Auf 20 m sieht das oft schlimm aus, durch die zunehmende Anzahl der SSTV-Stationen ist etwas mehr Disziplin erforderlich!

So weit die 3. Ausgabe des „PDXB", das auch vom ºTBL Clubº in Frankreich übernommen wird. Eure Informationen für die nächsten Ausgaben bitte entweder via PR (ON4VT@ON7RC) oder E-Mail (vrb@innet.be) oder FAX (+32 15 222250).

Faxbake HB9AK

Unser Vorhaben, die Bilder der schweizerischen Faxbake live auf der HAM RADIO in Friedrichshafen vorzuführen,



scheiterte leider daran, daß der Betreuer DB7GV just zu der Zeit den





Bakensender reparieren mußte. Aber die netten Kollegen von der SWISS ARTG überließen uns wenigstens einige Bilder von HB9AK auf dem Hörnli in binärer Form auf Diskette (siehe oben).

Leserbrief an CQ-TV

Danke für die freundliche Genehmigung, einzelne Artikel aus der „CQ-TV" auf meiner Internet-Homepage zu verbreiten: http://www.nwnet.co.uk/dexter/(sstv2.html/) Meine Internet-Seite ist für SSTV-Angelegenheiten vorgesehen. Ich versuche, neue Informationen zu bringen oder Querverbindungen zu anderen Quellen herzustellen, ohne zu vieles von anderen zu wiederholen. Ich strebe an, meine Homepage monatlich zu erneuern, falls ich genug neues Material bekomme. Wenn jemand etwas beisteuern will oder Verbindungen zu anderen SSTV-Seiten gefunden hat, werde ich es einfügen.

Ich las interessiert die Anmerkungen von GØBLV in CQ-TV 174 über fehlende SSTV-Artikel im Heft. Ich glaube, ich muß Euch da verteidigen - Ihr könnt nur Infos und Artikel veröffentlichen, die Euch erreichen. Das Problem liegt wohl bei uns Slow-Scannern, wir sind vielleicht alle etwas langsam im Schreiben von Texten (zu beschäftigt mit neuen Kunstwerken).

Das Neueste ist, daß John Langner die Beta-Version seiner SSTV-Software „Pasokon 3" fertig hat, sie wird in den USA für 39 Dollar verkauft. Ich glaube, er wird bald alle Nutzer anschreiben, er kann aber auch via E-Mail erreicht werden. Folgende Beschreibung der neuen Funktionen habe ich bei ihm gelesen:



A G A F
Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen



Wir begrüßen die neuen Mitglieder der AGAF

M.-Nr.	Call	DOK	Name	Vorname	Nat	PLZ-Ort
2229	DL4VAW	...	WAGNER	EGON	...	66557 ILLINGEN
2246	DB2KH	...	REISSDORF	PETER	...	50189 ELSDORF
2247	DD4LE	...	REHDERS	ERNST-G.	...	24146 KIEL
2248	DL0HV	H13	DARC HANNOVER	OV. H13	...	30177 HANNOVER
2249	DL2KMR	G17	ROCH	MARKUS	...	51503 ROESRATH
2250	DL1KRU	G17	ROLLER	UWE	...	51503 FORSBACH
2251	DB7ER	...	JUNG	HANS	...	40470 DUESSELDORF
2252	DL2AM	...	PRINZ	PHILIPP	...	88299 LEUTKIRCH-FRIESENHO.
2253	....	...	STEGER	KLAUS	...	77815 BUEHL
2254	F1URM	...	TSCHIRRET	PATRICE	F-	68470 HUSSEREN WESSERLING
2255	DG4ZP	...	HORMANN	NORBERT	...	61440 OBERURSEL
2256	OE3DDW	...	SIEDER	RUDOLF	A-	3231 ST. MARGARETH. 94
2257	DL2GA	C26	WELLNER	HORST	...	85748 GARCHING
2258	OE3JDA	...	DONSCHACHNER	JOSEF	A-	3363 MAUER
2259	OE1NDB	...	DEUTSCH	NORBERT	A-	1210 WIEN
2260	DG6ND	08	HABERMEIER	JOHANN	...	85128 NASSENFELS
2261	DK7SM	P01	BUDNIK	NORBERT	...	71522 BACKNANG
2262	DL9SDW	P05	SOMMER	JOCHEN	...	74211 LEINGARTEN
2263	DC6PD	K13	GUST	DIRK	...	67459 BOEHL-IGGELH.
2264	DL9MCE	...	POSCH	HUBERT	...	86609 DONAUWOERTH
2265	DG2BCA	I52	STILLE	HENNING	...	49084 OSNABRUECK
2266	DF4JI	R30	SAFFRAN	PETER	...	40885 RATINGEN
2267	DG5MDO	C14	LINHUBER	JOHANN	...	83128 HALFING
2268	DG4KBD	...	LAUPITZ	ARTUR	...	50181 BEDBURG
2269	HB9SOF	...	STRASSMANN	CHARLY	CH-	9502 BRAUNAU
2270	DJ0SJ	...	FROEHLICH	HANS	...	88045 FRIEDRICHSHAFEN
2271	DG5MHD	C22	HUETTLIN	MICHAEL	...	85276 PAFFENHOFEN
2272	OE9NAI	...	AMANN	NORBERT	A-	6845 HOHENEMS
2273	DC9UH	C20	BITTERAUF	GERHARD	...	82362 WEILHEIM
2274	OE3JVW	...	VOGEL	JOHANN	A-	3722 STRANING
2275	DL4GCS	A42	TEUSCHER	STEFAN	...	88605 MESSKIRCH
2276	DG0CAH	W13	NAHRSTEDT	FRED	...	29582 HANSTEDT
2277	....	...	GRUBER	HEINRICH	...	76534 BADEN-BADEN
2278	....	P10	KRETSCHMER	HARTMUT	...	78658 ZIMMERN
2313	DG9LP	...	REYMANN	PEER	...	22828 NORDERSTEDT
2280	DG4KHH	G50	HEMMERSBACH	HEINZ	...	50354 HUERTH
2282	DF2OF	H32	RAUHUT	MATTHIAS	...	31275 LEHRTE
2283	DG4DDC	...	USTAPASSIDIS	GEORGIOS	...	44145 DORTMUND
2284	....	...	BARTHEL	DIETMAR	...	39418 STASSFURT
2285	DK5UY	A40	NIEB	AXEL	...	76448 DORMERSHEIM

Wir grüßen die langjährigen Mitglieder der AGAF

** = Eintrittsjahr/Wiedereintr.

M.-Nr.	Call	**	Name	Vorname	Nat	PLZ- Ort
0619	DB9IF	89	KLOPOTT	HERBERT	...	46284 DORSTEN
0622	DL2FCQ	78	FRIEDRICH	K.DIETER	...	60433 FRANKFURT
0623	DL4IV	78	WOLF	WINFRIED	...	67459 BOEHL-IGGELHEIM
0627	DK6HA	78	MILEWSKY	MANFRED	...	22111 HAMBURG
0631	DK2RH	78	ZIEMEN	EBERHARD	...	36272 NIEDERAULA
0632	DK6XU	78	HUCKFELD	NORBERT	...	23812 WAHLSTEDT
0633	DB1MJ	78	FRANK	JOSEF	...	81827 MUENCHEN
0635	DF3DX	78	REUTHER	WOLFGANG	...	58762 ALTENA
0636	DD0FK	78	KEIL	ROBERT	...	61449 STEINBACH
0639	DB3RR	78	RIEGER	WOLFGANG	...	85049 INGOLSTADT
0650	SWL	78	PETERS	INGE	...	26122 OLDENBURG
0654	DF5KC	78	ENGELEN	WOLFGANG	...	64546 WALLDORF
0655	DJ5PP	80	SZYDELL	MAX	...	46562 VOERDE

Die Mitglieder der AGAF mit der Beitragseinstufung für Studenten, Schüler und in Ausbildung mögen bitte einen entsprechenden Beleg an dieAGAF-Geschäftsstelle einsenden, da sonst automatisch die Höhereinstufung erfolgt.

Silent Key wir trauern um

Artur Schaus, DE1ASS, M1894, 1996

Unterstützt werden 30 SSTV-Modi wie Robot, Martin, Scottie, AVT, Wraase und neue hochauflösende (640x480 Pixel) P3, P5 und P7. Der Bildschirm (im PC-Monitor) hat ein 800x600-Format mit dem eigentlichen Bild in 640x480x16 Millionen Farben! VIS-Code wird erkannt, automatische NF-Feinabstimmung, Echtzeit-Farbwiedergabe beim Empfang, eingebautes Malprogramm für Texte und Grafiken; Bildtypen BNP, JPG, PCX, PNG, TGA, TIF, kompatibel mit allen VGA-Karten, Online-Hilfefunktion, Testbildgenerator und Bildbearbeitung,Ausdruck mit den meisten Druckern möglich, vom Nutzer definierte Menue-Punkte erlauben die Integration von Video-Digitalisierern, Druckern, anderen Malprogrammen usw.

Computer-Voraussetzungen: IBM-PC ab 386, höher ist empfehlenswert, VGA 800x600 mit mindestens 32000 Farben bringt gute Ergebnisse, 4 Mbyte Speicher (besser 8 Mbyte) und ein freier ISA-Steckplatz. Infoadresse: Absolute Value Systems, 115 Stedman St., W Chelmsford, MA 0 1824-1823.

Es gibt da eine gewisse Station auf dem Kontinent, die britischen SSTV-Leuten vorschreiben will, sie dürften nur oberhalb 14234 KHz senden - 14230 sei für deutsch sprechende Stationen reserviert... Ignoriert das bitte, bis wir eine offizielle Bestätigung bekommen. Ich glaube, da versucht eine Station, ihr QRM zu verringern und sich eine Frequenz zu reservieren. Habt Ihr dazu einen Kommentar? Ich hoffe, das bestätigt nur GØBLVs Bedenken wegen mangelnder SSTV-Informationen. Ich wiederhole, wenn wir Slow-Scanner nicht wach werden und unsere eigenen Artikel schreiben, wird die übrige AFU-Welt uns weiterhin ignorieren. VY 73 Robin Dexter

DARC-SSTV-Kontest

Der Kontest-Sachbearbeiter DF5BX hat den diesjährigen SSTV-Kontest ausgewertet; von 211 KW-Teilnehmern kamen 36 aus DL, und auf 20 m wurden 16 DX-Stationen registriert. Eine veränderte Fassung der Ausschreibungsbedingungen wird im HF-Referat anhand von Fragebögen diskutiert, die von SSTV-Aktiven ausgefüllt worden sind. Dabei soll evtl. in Zukunft der oft geforderte Bildaustausch statt der meist üblichen Textsendungen belohnt werden. Über eine Verlegung des Herbst-Termins (FAX) vom Weinheim-Wochenende weg wird nachgedacht, aber 1996 bleibt es noch beim 21.-22. September.

SSTV in Dayton 1996

Im Jahr des 30. Jubiläums der ersten SSTV-Versuche gab es bei der „Dayton Hamvention“ einige interessante Vorträge: John Langner, WB2OSZ, verglich Hardware- und Software-Konzepte für SSTV; die wachsende Internet-Präsenz der Slow Scanner demonstrierte KC4LWI, SSTV-Hilfsprogramme und Zubehör besprach W5NOO, und über eine SSTV-DXpedition berichtete XE1L, der dieser Spielart eine große Zukunft gibt.

Im Holiday Inn North präsentierten W5ZR und W9NTP die neuesten Entwicklungen, und an den Ständen der IVCA und von „Wyman Research“ trafen sich viele SSTV-Freunde zu lebendigen Diskussionen. (aus dem WB2OSZ-Internet-Server)

Reflektionen

Klaus Kramer, DL4KCK

Alternativen unerwünscht ?

Der DARC hatte schon immer seine Schwierigkeit mit der Integration von Interessengruppen, sei es RTTY, Paket, ATV, Lehrer oder DAFK. Langsam aber sicher schwindet meine Hoffnung auf eine Öffnung der DARC-“Wagenburg“ (Zitat DL9MH) für die AGAF.

Belege für diesen Pessimismus lieferte die HAM-RADIO 96 zu Hauf: 1) zur traditionellen Eröffnungsveranstaltung der HAM RADIO bekam die AGAF erstmals keine Einladung. Zwar fanden alle DARC-Vorstandsmitglieder den Weg zu unserem Stand, nicht aber der V/U/S-Referent oder sein Vertreter. 2) auf den Antragsvorschlag der AGAF an das DARC-V/U/S-Referat zum Erhalt der Anruffrequenzen für ATV, SSTV und FAX im 2-m-Band (siehe TV-AMATEUR 99, S. 33) zur IARU-Konferenz in Tel Aviv gab es weder eine Eingangsbestätigung noch eine sonstige Reaktion. 3) nach einem Vorschlag vom 10. März 1996 soll die AGAF laut Vorstandsbeschluß des DARC die Betreuung von SSTV, FAX und ATV im DARC übernehmen. Bis heute gibt es - trotz mehrmaliger Anfragen der AGAF - keinen Termin zu Verhandlungen über die Konkretisierung der Zusammenarbeit. Wen wundert das? Das Zusammenarbeitsangebot an die AGAF (siehe Heft 100, S. 39) wurde auf der HAM-RADIO vom 2. in Anwesenheit des 3. Vorsitzenden als Alleingang des 1. Vorsitzenden des DARC bezeichnet. Aus dem Hinweis vom 2. DARC-Vorsitzenden DL3OAP, daß bei einem AGAF-Vertreter im VUS-Referat „die Chemie mit den anderen stimmen muß“, ziehe ich den Schluß, daß dieser OM anscheinend noch nicht geboren ist. 4) auf der Frühjahrstagung 96 des V/U/S-Referates wurde eine Arbeitsgruppe unter Einschluß der AGAF/DJ1KF berufen, die die Unstimmigkeiten in den IARU-Standard-Festlegungen für FM-ATV klären sollte. Praktisch ist DJ1KF allerdings nicht in die Diskussion einbezogen worden. 5) meine Nachfrage wegen dieser Punkte bei der offiziellen Fragestunde des VUS-Referats auf der HAM-RADIO wurde mit einem Schwall von Vorwürfen beantwortet, obwohl dort kurz vorher der 2. DARC-Vorsitzende allgemein um die Mitarbeit der Mitglieder gebeten hatte.

Angesichts dieser - von einem DARC-Spitzen-Insider als „unglücklich“ bezeichneten - Lage bleibt dem AGAF e.V. zur Zeit nur übrig, die Interessen seiner Mitglieder auch auf dem Umweg über ausländische Partnergruppen vertreten zu lassen. Wichtige Informationen wie z.B. die DSI 2-Empfehlungen kamen schon früher zuerst aus dem Ausland in unsere Hände.

PS: in der Auflistung der Referate in der CQ-DL taucht seit Ausgabe 6/96 unter „Bildübertragungsverfahren: SSTV und FAX“ im HF-Referat wieder DF6DR auf. Wir wollen hoffen, daß davon demnächst im Heft, im Gegensatz zu der Zeit vor DK5BI, etwas zu bemerken ist.

Olympia-TV

Meine hochgesteckten Erwartungen auf qualitativ besonders gute Übertragungen von der 100. Olympiade in Atlanta wurden oftmals enttäuscht. Den Bildern sah man zu oft ihren datenreduzierten Weg deutlich an, und gerade im 3Sat-Breitbild-Sonderprogramm fiel diese Unschärfe besonders auf, wenn mal tatsächlich im 16:9-Format gesendet wurde. Daß es auch anders ging, bewies einmal mehr der uncodierte Qualitätskanal der Franzosen „Supervision“ auf „Telecom 2A“. Hier wurde fast immer das 16:9-HDTV-Bild von den Spielen in D2MAC abgestrahlt und akustisch durch digitalen Stereo-Originalton ergänzt. So konnte man wenigstens ahnen, was den japanischen „Hi-Vision“-Zuschauern geboten wurde. Die einzigen dem gehobenen PAL-Plus-Standard angemessenen Bilder in DL kamen live aus dem Ansagestudio des 3Sat-Kanals in Atlanta...

Kollegen vom Fach vermuten, daß die deutschen Normal-Zuschauer schon mal an die zukünftige MPEG2-“Qualität“ gewöhnt werden sollten. Uebrigens: einige der ersten europäischen Digital-FS-Kunden klagen bereits über die schlechte Bildqualität, nur die durch NTSC nicht gerade verwöhnten Amerikaner scheinen mit ihrem neuen „Direc-TV“ glücklich zu sein.

Erkenntnisse zur FM-ATV-Bandbreite

Die technischen Ungereimtheiten in den FM-ATV-Empfehlungen der IARU-Region 1 haben im kleinen Kreis einiger Experten eine Diskussion ausgelöst, die möglicherweise vor der Besprechung des Themas auf der IARU-Konferenz in Tel Aviv nicht mehr korrekt abgeschlossen werden kann. Die folgenden Betrachtungen sind als Zwischenstand und als Hinweis auf kritische Einstellungen in der FM-ATV-Praxis zu verstehen.

Anläßlich eines Tests des kommerziellen „Bitel Video-TX TRV12“ aus Italien hatte ich Gelegenheit, die FM-ATV-Parameter durch gezielt veränderte Aussteuerung von Bild- und Tonmodulation am Spektrumanalysator zu beurteilen. Der HF-Verstärker des 23cm-PLL-Senders enthält keine Resonanzkreise, und im Videoverstärker gibt es kein Tiefpaßfilter (Empfehlung 5 MHz TP). Wie allgemein üblich, wird der Videohub im Videozweig eingestellt und der Pegel des 5,5 MHz-Tonunterträgers separat justiert. Die Video-Preemphasis ist intern ein- oder abschaltbar, das beeinflußt aber nur die tiefen Frequenzen, d.h. mit Preemphasis werden sie abgesenkt und dadurch im Hub reduziert.

Am Modulations-Messpunkt vor der Varicap dominiert immer der Farbunterträger-Pegel 4,43 MHz, beim Farbbalken-Testbild z.B. 400 mV Spitze-Spitze gegenüber 200 mV des 5,5 MHz-Tonträgers. In diesem Fall lagen beide Unterträger bei -20 dBc im Empfangsspektrum, die nächsten Spektralanteile plus/minus 8,8 MHz bei -36 dBc, plus/minus 10 MHz bei -40 dBc und plus/minus 11 MHz bei -42 dBc. Ähnlich sieht das abgebildete FM-ATV-Signalspektrum aus (G3VZV), allerdings hier mit 6 MHz-Tonträger, wie in England oft üblich.

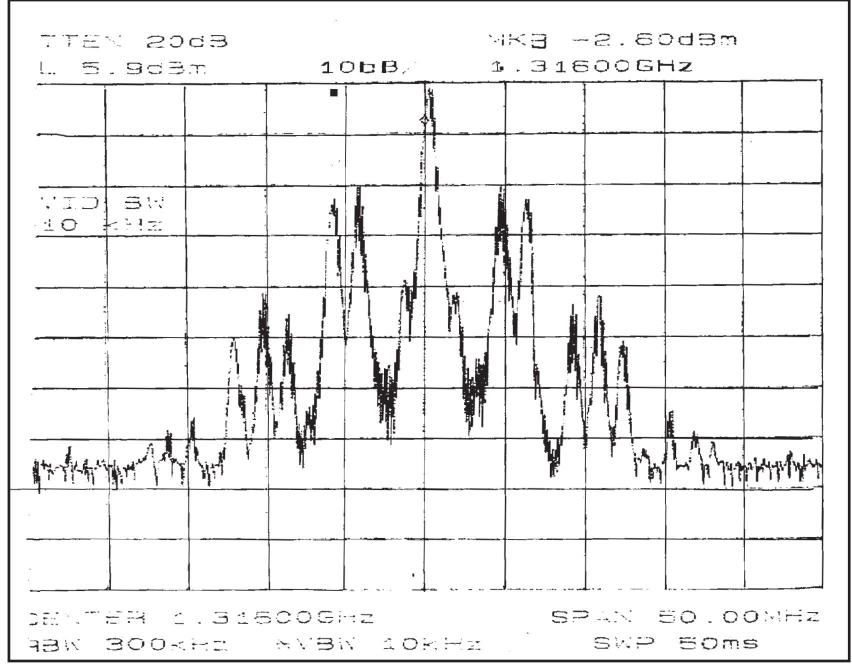
Das Mischprodukt aus Farbträger und Tonträger entsteht meines Erachtens in der modulierenden Varicap-Diode.

Der Tonunterträger-Pegel darf nicht unter ca. -20 dBc bleiben, weil er sonst von stark gesättigten Farbträger-Ausläufern „zugerauscht“ wird. Dies wird bestätigt durch Erfahrungen am ATV-Relais DBØKWE, wo anfangs die 23 cm-FM-ATV-Ausgabe mit -31 dBc-Tonträgerabsenkung lief. Nach Beschwerden vieler Nutzer mußte sie auf -21 dBc korrigiert werden (siehe S. 18 dieses Heftes). Jetzt ist der Ton bei einem angerauschten Empfangsbild der Relaisausgabe gerade noch lesbar, vorher nicht.

Meine Schlußfolgerung: für den Praktiker nutzen alle Empfehlungen wenig, wenn er sie meßtechnisch nicht nachvollziehen kann. Die meisten ATV-OM besitzen nur ein Oszilloskop, auch wenn einfache Spektrumanalyzer immer erschwinglicher werden. Nach einem Vorschlag von DL2OU kann mit einem Standard-Sat-TV-Receiver für Astra-Empfang der eigene FM-ATV-Hub anhand der oszillografierten Video-Ausgangs-Spannung näherungsweise bestimmt werden. Da der übliche Astra-Videohub plus/minus 8 MHz beträgt, der empfohlene FM-ATV-Hub aber nur plus/minus 2,5 MHz, sollte die Video-Spitze-Spitze-Spannung des eigenen Farbtestbild-Signals am normgerechten Receiver-Ausgang max. 0,3 V betragen (die Anhebung auf 1V für FS-Monitore muß mit einem zusätzlichen Videoverstärker erfolgen). Der Tonunterträger-Pegel sollte am Modulations-Messpunkt vor der Varicap erfahrungsgemäß auf max. 0,2V Spitze-Spitze justiert werden; eine genaue Messung der Unterträger-Absenkung ist nur mit Spektrumanalyzer möglich.

Zur IARU-Bandbreiten-Empfehlung: „In der Regel nimmt man als Grenze der Bandbreite eines Signals einen Wert von 10 Prozent der Spannung (= -20 dBc) oder 1 Prozent der Leistung des gesamten Signals“ (Zitat DL2CH im TV-AMATEUR 98, S. 5). Der HF-Fachmann definiert die Frequenzangaben praxisgerecht als plus/minus-Werte, weil bei FM ein symmetrisches Spektrum links und rechts vom Träger gebildet wird. Mit dem empfohlenen Modulationsindex 0,5 ergeben sich danach folgende realistische Parameter: Spitzenhub plus/minus 2,5 MHz, Kanalbandbreite plus/minus 6,1 MHz bei -20 dBc, plus/minus 9 MHz bei -40 dBc, Tonunterträger-Absenkung ca. -20 dBc (im kommerziellen Sat-TV-Betrieb sind -20 dBc bei 6,5 MHz üblich, die britischen FM-ATV-Spezifikationen sehen -18 dBc bei 5,5 und 6 MHz vor). Tonmodulationsumfang 30 Hz - 15 KHz, Preemphasis 50 us, Tonhub plus/minus 50 KHz.

Die Tabelle von DL2CH ist eine Interpretation des Orginal-Spektrums.



Abstand in cm	Frequenz in MHz	Interpretation	theor. Frequenz in MHz
0,78	1,67	TT - FHT	1,57
2,13	4,55	FHT	4,43
2,82	6,03	TT	6,00
4,18	8,93	2 * FHT	8,86
4,95	10,58	FHT + TT	10,43
5,62	12,00	2 * TT	12,00
6,99	14,94	2 * FHT + TT	14,86
7,72	16,5	FHT + 2 * TT	16,43
8,26	17,65	3 * TT	18,00

Tabelle I : FHT = Farbhilfsträger = 4,43 MHz, TT = Tonträger = 6 MHz

Letzte Meldung

Fortbildungstagung mit ATV

Bei der diesjährigen Fortbildungstagung des DARC-Referats für Ausbildung, Jugendarbeit und Weiterbildung am 2. und 3.11.96 in Oberaula (Hessen) wird der Aufbau eines FM-ATV-Empfängers im Mittelpunkt stehen. Der LJV Niedersachsen hat einen Bausatz auf der Grundlage einer Sat-Empfänger-Baugruppe entwickelt und wird davon einige Exemplare mitbringen. Der Preis für den kompletten Bausatz mit Gehäuse liegt bei ca. 140,- DM. Die Tagungsleitung hat Erich Behrens, DL6FAL. (Quelle: DJ3EO, M0914)

ATV-Relaisfunkstellen in Europa

Liste der ATV-RELAIS in EUROPA Stand 15.09.1996 Seite 1

Relais	verantw.	Standort	Co.	WWLoca	Kanal	Eing1	Eing2	Ausg1	Ausg2	zusätzl.	H/NN	N-O-S-W-	Z	Li	BAPT	Dis	Bemerk
CS1TVS	CT4BT	LISBOA	1	......	....	....	....	1.3 GHZ	....	....	....	....	.	95	....	...	R
CT1TVA	....	SILVEIRA (BERG)	1	IM58JS	....	....	....	1.3 GHZ	....	....	....	....	.	..	....	...	R
DB0ATV	DK6XR	HAMBURG/UNILEVERHAUS	1	JO43XN	AT23/13	127600FH	....	234250FH	....	....	90	15151515	N	89	HMB	E	FAOR
DB0CD	DH8YAL	GELSENKIRCHEN/VEBA HALDE	1	JO31MO	AT23/70	127825FH	128900AH	434250AH	234300FH	E+A 3CM	170	30303030	J	79	MSTR	N	FAOR
DB0DN	DL9MDR	TEGELBERG/SCHWANGAU BS	1	JN57JN	AT70/23	434250AH	234300FH	128550AH	....	....	1725	9+900090	J	80	MCHN	T	FAOR
DB0DP	DC0BV	BREMEN/UNI NM1	M	JO43JC	AT70/23	434250AH	232800FH	127850FH	....	3.E.2442	60	50505050	N	80	BRM	I	FAOR
DB0DTV	DG0DI	DRESDEN	1	JO61UA	AT23/23	128100FH	234300FH	125162FH	102000FH	....	....	30303030	N	95	DRES	...	FAOR
DB0EUL	DL4IZ	EULENBIS	1	JN39TM	AT13/23	232990FH	....	127825FH	....	....	....	....	N	95	KLBZ	K	FAOR
DB0FMS	DK6TE	KUSTERDINGEN/FMT	1	JN48OL	AT23/13	124800FV	....	233900FH	....	E+A 3CM	350	40404040	N	90	STGT	P/Z	FAOR
DB0FS	DK6XU	HAMBURG LOKSTEDT/NDR	SM	JO43XO	AT70/23	434250AH	125050AH	128550AH	....	....	75	50503000	N	85	HMB	E	FAOR
DB0FTV	DF5GY	MOENCHWEILER/WIESENHOF	1	JN48FC	AT13/23	234300FH	....	127800FH	....	....	800	50505050	N	89	FRB	A	FAOR
DB0GEO	DL1HK	HAMBURG	1	JO43XX	AT03/03	103900FH	....	102000FH	....	....	....	30303030	.	94	HMB	E	FAOR
DB0GY	DJ8NC	GEHRENBERG/MARKDORF	M	JN47QR	AT13/23	234350FH	....	128550AH	....	....	760	10406040	J	85	FRB	A	FAOR
DB0HAU	DF3FF	GR.FELDBERG/TS HESS.RDF.	1	JO40FF	AT13/03	23830 FH	....	10200 FH	....	....	880	50505050	N	94	FFM	F	FAOR
DB0HBT	DF7MW	HOCHBERG/TRAUNSTEIN	1	JN67HT	AT13/23	239250FV	....	125162FV	....	....	815	40400540	N	94	MCHN	C	FAOR
DB0HEG	DL2QQ	HESSELBERG	1	JN59GB	AT23/13	127825FR	101700FH	234300FH	234300FR	....	....	....	.	95	MCHN	T	FAOR
DB0HEX	DG0CBP	BROCKEN/HARZ	1	JO51GT	AT23/23	125162FH	23800 FH	127825FH	....	E+A 3CM	1142	99999999	.	94	MGB	Z/W	FAOR
DB0HH	DL5QT	MUENSTER/FMT	1	JO31UW	AT23/13	128250FH	....	234200FH	....	....	200	50500050	N	87	MSTR	N/Z	FAOR
DB0ITV	DL9PX	INGOLSTADT	1	JN58RM	AT13/23	239250FH	103900FH	128112FV	....	....	....	20202020	J	94	MCHN	C	FAOR
DB0IV	DB2CC	AUGSBURG MAX PLANKSTR.	1	JN58KI	AT13/23	237900FH	104400FH	125200FH	....	....	512	20202020	N	87	MCHN	T/Z	FAOR
DB0KK	DL7AKE	BERLIN/RINGBAHNSTR.	1	JO62QL	AT23/23	125250AH	233800FH	128550AH	10200 FH	....	70	30303030	N	87	BLN	D/Z	FAOR
DB0KL	DL3SR	KIRCHBERG SCHULSTR.	1	JN39QW	AT13/23	234100FH	....	127500FH	....	....	470	30303030	N	87	KBLZ	K	FAOR
DB0KN	DL7RAD	SCHWARZACH	1	JN68KW	AT70/23	434250AH	125162FH	127825FH	....	3.E.2329	800	00005050	N	87	RGSB	AG	FAOR
DB0KNL	DK2RH	KNUELL	1	JO40RW	AT13/23	238000FH	103940FH	127825FH	101940FH	....	660	60606060	.	95	FMT	F	FAOR
DB0KO	DF9KH	KOELN-BAYENTAL/D WELLE	SM	JO30LV	AT70/23	434250AH	12480 FV	12800 AH	4.E.3CM	3.E.2377	193	50505050	J	80	KLN	G	FAOR
DB0KTV	DJ1KF	KERPEN-SINDORF	1	JO30IV	AT23/06	128000AH	234200FH	5790 FH	10200 FH	3A.24100	92	10051010	N	95	DSS	G	FAOR
DB0KWE	DL9KAS	WEISWEILER	1	JO30DU	AT23/23	12800 AH	237500FH	124750FH	572000FH	A. 3CM	....	....	N	95	KLN	G	FAOR
DB0LHM	DK7AQ	LICHTENHAGEN OTT.HOCHEBE	1	JO41PX	AT23/13	128125FH	....	233800FH	....	....	365	30303030	P	94	HANN	H	FAOR
DB0LO	DB8WM	LEER/FMT	M	JO33RG	AT70/13	434250AH	124250AH	233500FH	3.E.2417	10&24GHZ	86	50501550	N	86	BRM	I/Z	FAOR
DB0MAK	DJ7EY	MARKTREDWITZ/HAINGRUEN	1	JO60BA	AT23/23	125162FH	23430 FH	127825FH	10178 FH	E.3CM FH	640	40404040	N	88	NBG	B	FAOR
DB0MHR	DH3JE	MUELHEIM/LIERBERGSCHULE	1	JO31KK	AT23/13	124750FH	....	233000FH	....	....	80	30303030	N	90	DSSD	L	FAOR
DB0MIN	DF9XB	MINDEN 2 /FMT	1	JO42LF	AT23/13	127620FH	....	233000FH	....	....	294	50205050	N	90	MSTR	N/Z	FAOR
DB0MTV	DD3JI	RAPHAELSHAUS DORMAGEN	1	JO31JE	AT13/03	239250FH	....	104000FH	....	....	30	25252525	N	..	DSS	G	FAOR
DB0NC	DC6CF	B.ZWISCHENAHN/WASSERTURM	1	JO43AE	AT70/23	434250AH	124800AH	127850AH	....	....	45	40402040	N	84	BRM	I	FAOR
DB0NF	DB3RN	GEIGANT/VORDERER HIENER	1	JN39IH	AT70/23	434250AH	....	128550AH	....	....	750	20102030	N	82	RGSB	UAG	FAOR
DB0NK	DD0IJ	PIRMASENS	1	JN39TE	AT70/23	434250AH	125250AH	128550AH	....	....	100	20202020	N	85	KBLZ	K	FAOR*
DB0NWD	DF7PL	GAENSEHALS MAYEN/EIFEL	1	JO30OJ	AT70/13	434250AH	12510FH	232900FH	10200 FH	....	595	50505050	J	93	KBLZ	K	FAOR
DB0OFG	DC5GF	HORNISGRINDE/FMT	1	JN48CO	AT13/23	234300FH	....	127825FH	102000FH	....	1200	70401050	N	94	FRB	A/Z	FAOR
DB0OTV	DG8JA	MEERBUSCH	1	JO31HG	AT03/03	10410 FH	....	10220 FH	....	....	....	....	N	95	DSSD	R	FAOR
DB0OV	DB6XJ	NORDENHAM-SUED/HOCHHAUS	1	JO43FL	AT13/23	239250FH	....	128550AH	....	....	45	30303030	N	87	BRM	I	FAOR
DB0PAD	DL3YDL	PADERBORN UNI/POHLWEG	1	JO41JR	AT23/13	127825FH	....	234300FH	....	....	190	30303030	J	95	....	N	FAOR
DB0PE	DK5SH	HOHEBRACHT	1	JN49SA	AT70/23	434250AH	234300FH	127800FH	....	....	580	30305090	N	83	STGT	P	FAOR
DB0PTV	DG8BAH	PAPENBURG	1	JO33QB	AT70/03	434250AH	10440 FH	10240 FH	....	E.5730	....	....	N	95	BRE	I	FAOR
DB0PW	DL1MCG	OBERAMMERGAU/LAUBERGBAH	1	JN57NO	SA70/23	434250AH	....	128350AH	....	....	1684	50301520	N	82	MCHN	C	FAOR*
DB0QI	DB1MJ	MUENCHEN HOFMANNSTR.	M	JN58SC	AT70/23	434250AH	124700FV	127650FH	3.E.2392	E+A 3CM	647	60606060	N	87	MCHN	C	FAOR
DB0QJ	DL8KV	EDERKOPF/ERNTEBRUECK	VT	JO40CW	AT23/70	12720FHR	....	434250AH	233400FH	....	740	2010906+	J	77	DTMD	O	FAOR
DB0QP	DG2RBH	WALD BEI WINHOERING	1	JN68HI	AT70/23	434250AH	23420 FH	127825FH	....	E+A 3CM	545	70707070	N	79	MCHN	B	FAOR
DB0RIG	DC1SO	MESSELBERG/DONSDORF	1	JN48WQ	AT13/23	233000FH	....	127600FH	....	....	760	40404040	N	88	STGT	P	FAOR
DB0ROI	DL8WGM	ROITZSCH	1	JO61JO	AT23/23	125162FH	234300FH	127825FH	....	....	....	....	N	95	LPZ	S/Z	FAOR
DB0RTV	DL9YCC	RHEINE/FELSENSTR.ALLIANZ	1	JO32RG	AT23/13	127825FH	....	234300FH	....	....	85	50502050	P	93	MSTR	N	FAOR
DB0RV	DK9GO	LOERRACH/OBERTUELLINGE	M	JN37TO	AT70/23	434250AH	232900FH	128550AH	E1251625	E+A 3CM	435	70707070	N	82	FRB	A	FAOR
DB0RWE	DB6EV	ESSEN-KARNAP/RWE-MHKW	1	JO31MM	AT13/23	239250FH	....	128900AH	....	E+A 3CM	230	25252525	J	93	MSTR	L	FAOR
DB0SAR	DF3VN	HEUSWEILER 2	1	JN39LH	AT23/13	124750FH	127950FH	233550FH	....	....	630	30303030	P	92	SRB	Q/Z	FAOR
DB0SCS	DG7NDV	SCHWABACH	1	JN59MI	AT13/23	232900FH	....	127825FH	....	....	....	....	.	96	NBG	B	FAOR
DB0SCW	DL6SCC	SCHAEB.HALL/FMT	1	JN49UC	AT70/23	434250AH	....	125162AH	....	....	....	....	J	93	STGT	P/Z	FAOR
DB0STU	DL4SAC	LANGENBRAND	1	JN48HT	AT13/23	23390 FH	....	125162FH	....	....	....	....	N	95	STGT	P/Z	FAOR
DB0STV	DD2ST	STUTTGART-MOEHR/EVS-TURM	1	JN48NQ	AT13/23	23925 FH	....	125165FH	....	....	530	30303030	J	93	STGT	P	FAOR
DB0TEU	DL2MB	BAD IBURG	1	JO42AE	AT23/13	124900FH	244200FH	237200FH	....	....	405	99509999	N	82	BRM	I/Z	FAOR
DB0TIM	DK8XN	TIMMDORFERSTRAND	1	JO54AJ	AT03/03	10390 FH	....	10200 FH	....	....	....	....	N	95	HMB	E	FAOR
DB0TT	DG8DCI	SCHWERTE/FMT	1	JO31SK	AT23/70	124550AH	127825FH	434250AH	234250FH	E+A 3CM	320	50600050	J	75	DTMD	O/Z	FAOR
DB0TV	DL4FX	FELDBERG/TAUNUS	1	JO40FF	AT23/23	125250AH	....	128550AH	....	....	....	....	N	78	FFM	F/Z	FAOR*
DB0TVA	DC6MR	IN UMMELDUNG	1	JO31ES	AT23/13	124720FH	....	233000FH	....	....	40	30303030	N	90	DSSD	LAG	FAOR*
DB0TVG	DL2LK	GOETTINGEN/A.D.LIETH HH	1	JO41XN	AT13/23	234300FH	....	127825FH	....	....	365	15253035	N	93	HAN	H	FAOR*
DB0TVH	DL9OBD	HANNOVER BREDERO HH	1	JO42UJ	AT23/13	128400FH	10440 FH	23290 FM	10240 FH	....	135	40404040	.	95	HANN	H	FAOR
DB0TVI	DK5FH	GROS.INSELSBERG	1	JO50FU	AT13/23	234300FH	....	125162FH	....	E+A 3CM	950	80808080	J	95	FMT	F	FAOR
DB0TY	DK8FK	HOHE WURZEL WIESBADEN	1	JO40BC	AT23/13	124775FH	....	240550FH	....	....	736	00304030	N	86	FFM	F/Z	FAOR
DB0ULD	DL6SL	ULM/BOEFINGEN	1	JN58AK	AT13/23	239250FH	....	1251625F	....	....	632	20305030	N	93	STGT	P/Z	FAOR*
DB0UNR	DD5DZ	GELDERN-PONT	1	JO31EM	AT23/13	125165FH	10390 FH	234300FH	10200 FH	....	0040	00252500	N	95	DSSD	LAG	FAOR*
DB0VER	DB2BG	VERDEN-WALLE/FMT	1	JO42OW	AT13/23	234300FH	....	127825FH	....	....	150	40404040	N	95	BRM	Z/I	FAOR
DB0WTV	DL2BAC	WILHELMSHAV.RATHAUSTURM	1	JO43BM	AT23/03	125162FH	571200FH	10200 FH	....	E&A24GHZ	54	30303030	N	93	BRM	I	FAOR
DB0YQ	DC9RU	WEIDEN/FMT	1	JN69CQ	AT23/23	125250AH	232900FH	128550AH	....	E+A 3CM	700	20000000	N	82	RGSB	U/Z	FAOR

Liste der ATV-RELAIS in EUROPA Stand 15.09.1996 Seite 2

Relais	verantw.	Standort	Co.	WWLoca	Kanal	Eing1	Eing2	Ausg1	Ausg2	zusätzl.	H/NN	N-O-S-W-	Z	Li	BAPT	Dis	Bemerk.
FZ1TVA	....	ARGENTEUIL	1	JN18CW	AT23/70	125500AH	....	438500AH	....	....	....	50505050	N	91	....	REF	R
FZ8TVA	....	LYON	1	JN25KS	AT23/70	125500AH	....	438500AH	....	....	....	50505050	N	01	....	REF	R
GB3CT	G4ZPP	CRAWLEY	1	IO90WX	RT2	124900FH	....	131850FH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3ET	G8CJS	EMLEY MOOR	1	IO93EO	RT2	124900FH	....	131850FH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3EY	....	ALDBROUGH	1	IO93WT	RT3	124800F	....	13080FH	....	....	....	....	.	..	....	E	R
GB3GT	GM1FGO	GLASGOW	1	IO75UU	RT2	124900FH	....	131850FH	....	....	....	....	N	..	....	SCO	R
GB3GV	G4MQS	LEICESTER	1	IO92IQ	RT2	124900FH	....	131850FH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3HV	G4CRJ	HIGH WYCOMBE	1	IO91OO	RT3	124800FH	....	130800FH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3MV	....	MEREWAY	1	IO94	RT2R	124900FH	....	131600FH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3NV	G8BWC	NOTTINGHAM	1	IO92KX	RT2	124900FH	....	131850FH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3PV	G8XMS	MADINGLEY	1	IO92XF	RT2	124900FH	....	131850FH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3RT	G6IQM	COVENTRY	1	IO92JH	RT2	124900FH	....	131850FH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3TG	....	MILTON KEYNES	1	......	RT103	102500FH	....	101500FH	....	....	....	....	.	..	....	E	R
GB3TM	....	AMLWCH	1	JO	RT2R	124900FH	....	131600FH	....	....	....	....	.	..	....	W	R
GB3TN	....	FAKENHAM	1	JO	RT2R	124900F	....	131600F	....	....	....	....	.	..	....	E	R
GB3TT	....	CHESTERFIELD	1	JO	RT2R	124900F	....	131600F	....	....	....	....	.	..	....	E	R
GB3TV	GB4ENB	DUNSTABLE	1	IO91RU	RT2	124900FH	....	131850FH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3UD	G4DVN	STOKE-ON-TRENT	1	IO83VC	RT2	124900FH	....	131850FH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3UT	G4JQP	BATH	1	IO81UJ	RT1	127650AH	....	131150AH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3VI	G3ZFE	HASTINGS	1	JO00HV	RT1	127650AH	....	131150AH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3VR	G4WTV	BRIGTHON	1	IO81LD	RT2	124900FH	....	131850FH	....	....	....	....	N	..	....	E	R
GB3XT	....	BURTON-ON-TRENT	1	......	RT103	102500FH	....	101500FH	....	....	....	....	.	..	....	E	R
GB3ZZ	G8VPG	BRISTOL	1	IO81RM	RT2	124900FH	....	131850FH	....	....	....	....	N	..	....	...	R
HB9EI	HB9BZM	MOTO ROTONDO/M.TAMARO	1	JN46KC	AT23/70	125250AH	....	434250AH	....	....	1700	50505050	N	91	PTT	TIC	R*
HB9FW	HB9CSU	OBERRUZWIL	1	JN47NK	AT13/70	234300FH	....	70 CM AH	12750 AH	....	500	70503050	N	87	PTT	SG	R
HB9TC	HB9MPL	MONTE GENEROSO	1	JN45MV	AT23/23	124750AH	125350AH	127650AH	....	....	1250	70007070	N	87	PTT	TIC	R
HB9ZF	HB9MNP	ZUERICH	1	JN47KH	AT70/23	434250AH	....	128700AH	....	....	900	00005050	N	87	PTT	ZH	R
LA5UR	....	SANDEFJORD	1	JO59CD	AT23/23	124825FH	....	127825FH	....	....	105	30303030	N	90	....	NRR	R
LX0ATV	LX1CR	RUMELANGE/LUXEMBURG	1	JN39AL	AT23/70	125250FH	....	434250AH	....	....	460	50501050	N	85	LX	...	R
OE2XBR	OE5PFL	ST.GILGEN SCHAFBERG	1	JN67RS	TV12	....	....	....	....	....	1782	....	.	93	....	OE2	R
OE2XUM	OE2AXL	SALZBURG/UNTERSBERG	1	JN67MR	TV10	241200FH	....	12820 FV	....	....	1800	99995099	.	90	....	OE2	R
OE3XFA	OE3KMA	FRAUENSTAFFEL WAIDHO.THA	1	JN78QT	TV14	128000FV	243800FV	434250AH	125000FH	....	695	50505050	.	..	....	OE3	R*
OE3XOS	OE3FBA	WOHE WAND	1	JN87AT	TV8	128200FH	24100 FH	128200FH	241000FH	....	1065	50505050	.	..	....	OE3	R
OE3XQS	OE3EFS	KAISERKOGEL	1	JN78SB	TV1A	242800FH	....	128000FH	....	....	726	50505050	N	93	....	OE3	R
OE3XRU	OE3IP	PERCHTOLDSDORF	1	JN88DD	TV11	125000FV	242000FH	128000FV	....	....	315	50505050	N	94	....	OE3	R
OE5XLL	OE5MKL	LINZ/LICHTENBERG	1	JN78CJ	TV1	125000FV	241500FH	128200FH	3.E.3CM	....	926	20306099	N	87	....	OE5	R
OE5XUL	OE5MLL	RIED-GEIERSBERG	1	JN68SE	TV2	125000FH	....	434250AH	....	....	555	60606060	J	87	....	OE5	R
OE6XFD	OE6FNG	GRAZ PLABUTSCH	1	JN77QB	TV4	433750AH	125000AH	128000FH	....	....	763	30303030	.	..	....	OE2	R
OE6XZG	OE6UDG	GRAZ SCHOECKL	1	JN77SE	TV13	127500FH	....	232000FV	....	....	1445	....	.	..	....	OE6	R
OE7XLT	OE7DBH	KRAHBERG BEI LANDECK	1	JN57HD	TV5	241200FH	10475 FH	1278 FH	....	....	2220	10902090	N	91	....	OE7	R
OE7XST	OE7WSH	INNSBRUCK HOADL	1	JN57PE	TV7	241200FV	14475TON	127800FV	....	....	2378	20601050	N	92	....	OE7	R*
OE8XTK	OE8ABK	GERLITZE	1	JN66WQ	TV6	241250FH	....	128050FH	....	....	1890	50505050	.	91	....	OE8	R
ON0ATV	ON1WW	HASSELT	1	JO20PW	AT13/23	237500FH	....	125800FH	3CM	....	....	....	.	..	PTT	...	R
ON0BR	ON4AYL	BRUEGGE	1	JO11OG	BAKE	....	....	125800	....	....	....	....	.	95	....	...	R
ON0MTV	ON1BPS	CITY OF ANTWERP	1	JO21GG	AT13/23	233500FH	....	125500FH	....	....	85	30303030	.	93	....	...	R
ON0TV	....	HEIST OP DEN BERG	1	JO21IB	AT23/23	1250	....	1280	....	....	....	....	.	95	....	...	R
ON0TVL	ON5EE	LIEGE	1	JO20SP	AT23/23	1250	....	1280	....	....	....	....	.	95	....	...	R
PI6ALK	....	ALKMAAR	1	JO22IP	AT23/13	125200FH	....	23500 FH	....	....	....	....	.	..	PTT	...	R
PI6ANH	PE1OFO	ARNHEM	1	JO21XW	AT23/13	12520 FH	10400 FH	23870 FH	....	....	....	....	.	..	PTT	...	R
PI6APD	PA3FBX	APELDOORN	1	JO22XF	AT70/23	434250AH	....	128000FH	....	....	....	30303030	N	91	PTT	...	R
PI6ATE	PE1AIG	EELDE	1	JO33GD	AT70/23	434250AH	238700FH	128000FH	....	....	25	30303030	N	88	PTT	...	R
PI6ATH	PA3FZA	HEEMSTEDE	1	JO22IK	AT23/13	128500FH	242000FH	242000FH	128500FH	....	....	30303030	N	..	PTT	...	R
PI6ATR	PA3AOG	WASSERTURM AALTEN	1	JO31GW	AT70/23	434250AH	125200FH	128500FH	....	3E2350FH	36	30303030	N	86	PTT	...	R
PI6ATV	PA3CWS	SOEST	1	JO22PE	AT70/23	434250AH	237400FH	128000FH	....	....	20	30303030	N	87	PTT	...	R
PI6DRA	PA3DEE	DRACHTEN	1	JO33BC	AT23/13	125200FH	....	238700FH	....	....	....	30303030	N	..	PTT	...	R
PI6EHV	PA0SON	EINDHOVEN	1	JO21RL	AT70/23	434250AH	235700FH	128000FH	....	E10400FH	60	50505050	N	87	PTT	...	R
PI6HVS	PA3EHF	HILVERSUM	1	JO22NI	AT70/13	434250AH	125200FH	235200FH	....	....	....	30303030	N	..	PTT	...	R*
PI6MEP	....	MEPPEL	1	JO32CQ	AT23/13	12520 FH	....	23520 FH	....	....	....	....	.	..	PTT	...	R
PI6RBL	PE1LPU	AMSTELVEEN	1	JO22KH	AT70/23	434250AH	125000FH	128500FH	238700FH	....	....	30303030	N	..	PTT	...	R
PI6ZOD	PA0ABE	EMMEN	1	JO32LU	AT70/13	434250AH	125200FH	238700FH	....	....	....	30303030	N	..	PTT	...	R
S55TVM	S52ME	POHORJE-MARIBOR	1	JN67TN	AT13/23	23300 FH	10420 FH	12850 FH	10475 FV	....	935	....	N	95	....	...	R
SR6ATV	SP6HQT	CHELMIEC (BERG)	1	JO80CS	AT23/70	126900FH	....	434250AH	....	....	889	99992099	.	96	....	...	R
X12	DG9NAA+	WUERZBURG	1	JN49WV	AT13/23	239250FH	....	127825FH	....	....	....	....	.	..	NBG	B	FAO
X28	DL4JY	SOLINGEN	1	JO31NE	AT23/70	127720FH	....	43400 DH	234250FH	....	0290	25252525	J	..	DSSD	R14	FAO
X31	DB8ZP	ENGELSBERG /RHOEN	1	JO50AP	AT23/70	127720FH	....	434250AH	....	....	618	50203050	J	..	....	F	FA
X35	DD2LU	KIEL	1	JO44XH	AT13/13	239200FH	....	13 CM	....	....	....	....	.	..	KIEL	M	FAO
X40	DL1HZA	HALLE	1	JO51XM	....	....	....	....	....	....	....	....	.	..	....	W	FA
X43	DH9FAC	FRANKFURT/M	1	JO40HD	AT13/23	23290 FH	....	127825FH	....	....	....	....	N	..	FFM	F	F
X44	DB6KH	KOENIGSWINTER	1	JO30OQ	AT03/03	10226 FH	....	10426 FH	....	....	....	....	.	..	KLN	G	FAO
X45	DL1DWJ	BAUTZEN-LAND	1	JO71EC	AT13/23	23280 FH	....	12780 FH	....	....	....	....	.	..	....	S	FAO
X46	DL1GAT	RAVENSBURG	1	JN47TS	AT13/23	23800 FH	....	125162FH	....	....	....	....	.	..	....	P	FAO
X47	DB2OQ	LUECHOW	1	JO52NK	AT13/23	23430 FV	....	125162FV	....	....	....	....	.	..	....	H	FAO
X48	DF2ZR	KASSEL	1	JO41RH	AT13/23	23340 FV	....	125162FV	....	....	....	....	.	..	....	F	FAO
X49	DB6KH	RHEINBACH	1	JO30NL	AT03/03	10394 FH	....	10194 FH	....	....	....	....	.	..	....	G	FAO
X50	DC7YS	BERLIN LICHTENBERG	1	JO62RM	AT13/23	43425 AH	2336 FH	128525AH	10200 FH	....	....	20202020	.	..	....	D	FA

Korrekturen und Ergänzungen zu dieser Liste sind erbeten an: AGAF-Geschäftsstelle, Berghofer Str. 201, D-44269 Dortmund, Fax: (0231) 48992 oder (0231) 486989, oder via Packet Radio an DC6MR @ DBØHAG, oder e-mail 101626,2622 @ CompServe.com. DC6MR

MIR feiert in diesem Jahr das 10jährige Jubiläum im All

ATV im Weltraum
RRØDL auf MIR

Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) unterstützt die AG-ATV (Universität Bremen) und fördert dieses großartige Projekt und hat zu Geldspenden aufgerufen. Wer kann und möchte, soll unter dem Kennwort “DLØMIR” auf eines der AGAF- Konten eine zweckgebundene Spende zahlen.

Eingegangene Spenden
bis Juni 1996: DM 2590
Vielen Dank allen Spendern

AGAF-Konten: Postgirokonto: 44131 Dortmund
Konto-Nr.: 840 28-463, BLZ: 440 100 46
Stadtsparkasse: 44269 Dortmund
Konto-Nr.: 341 011 213, BLZ 440 501 99



13 cm ATV

Sender mit 0,5 W	249.- DM
Basisband mit 2 Tonkanälen	205.- DM
Basisbandbausatz	149.- DM

Endstufen

0,6 W auf 4 W	319.- DM
0,5 W auf 5 W	405.- DM
1,2 W auf 10 W	649,- DM

Unterlagen bei Graf Elektronik
Granting 17
84416 Taufkirchen
Telefon (08084) 1856
Telefax (08084) 8604

HUNSTIG

Spezialsortiment HF-Steckverbinder • Servicewerkstatt

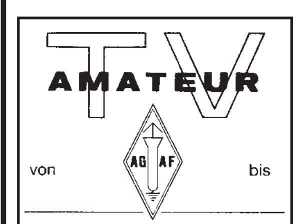
Steckverbinder

Fordern Sie unseren Katalog, kostenlos!

Nottulmer Landweg 81
48161 Münster
Telefon: (0 25 34) 70 36

Johann Huber
Hubertusstr. 10
86687 Hafenreut
Tel. (09009) 413

hat Ordner für den TV-AMATEUR in ihr Programm aufgenommen. Die Ordner sind aus blauem oder rotem Plastikmaterial mit Rückensteckfach für Einsteckschild gemäß Muster.



Kosten für AGAF-Mitglieder: pro Stück
DM 6,50 DIN A5
DM 10,50 DIN A4
+ Porto DM 3,--
Die Firma Huber ist auf der HAM-Radio, UKW-Tagung Weinheim und Interradio Hannover vertreten, und die Ordner können dort gekauft werden.

SMB Elektronik Handels GmbH, Mainzer Str. 186, 53179 Bonn - Mehlem
Tel. (0228) 858686 Fax (0228) 858570

hat Ansteckschilder mit der AGAF-Raute in ihr Programm aufgenommen. Die Schilder sind aus weißem Kunststoff mit blau gravierter AGAF- Raute und Schrift und haben hinten eine Nadel zur Befestigung.

Kosten für AGAF-Mitglieder:
einzeilig DM 8,--/Stück, zweizeilig DM 9,--/Stück, dreizeilig DM 10,--/Stück

Bei Einzelbezug kommen DM 1,70 für Porto hinzu.
Die Firma ist auf der HAM - Radio, UKW - Tagung in Weinheim und der INTERRADIO vertreten und fertigt die Schilder dort sofort auf Wunsch an.

Außergewöhnliche 2 m/70 cm Doppelband-Portabelantennen
von DL4KCJ, liefert



Elektronik Handelsgesellschaft GmbH
Mainzerstr.186, 53179 Bonn-Mehlem
Tel. (0228) 858886, Fax 0228)185870

UHF-Applikation IV von Karl Weiner DJ9HO

Inhaltsverzeichnis:

Neu !

UHF

129 Seiten; 172 Bilder; DIN A4 **Preis: 33.-DM + Porto / Verpackung: 3.-DM**
Nicht mehr offiziell in Friedrichshafen und Weinheim vertreten ! !
Bezugsquelle: Fachbuchverlag WEINER Vogelherderstr. 32 95030 Hof

Der Technische Jugendfreizeit- und Bildungsverein (TJFBV) e.V

Siegfried Schreiber, DL7USC

Projektleiter

Ein Verein stellt sich vor

In der heutigen Zeit hat die Vielfalt moderner Technik etwas Faszinierendes an sich. Wer sie beherrschen oder wenigstens verstehen will, muß sich die dazu erforderlichen Kenntnisse, praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten erst einmal aneignen. Erfahrungsgemäß fällt das Kindern und Jugendlichen leichter als Erwachsenen.

Die Schule vermittelt notwendiges Wissen nicht immer ausreichend praxisbezogen und interessant und ist außerdem für viele ein mehr oder weniger ungeliebtes „Muß“, dem man möglichst schnell entrinnen möchte. Für die tägliche Freizeit gibt es Tausende Angebote, die es einem bequem machen, einfach nur zu konsumieren. Die Entfaltung eigener Initiativen hingegen ist folgerichtig gar nicht mehr notwendig bzw. erwünscht.

1991 stellten sich einige OM um Thomas Hänsgen im Berliner Freizeit-und Erholungszentrum (FEZ) die Frage, ob es für die Persönlichkeitsentwicklung junger Menschen ausreiche, lediglich als Konsumenten zahlreicher Freizeitangebote zu fungieren und täglich unter diversen TV-Programmen, Computerspielen und Videos wählen zu können. Die Antwort lautete nein. Somit war die Entscheidung gefallen, mit Gleichgesinnten einen Verein zu gründen, der einen praktischen Beitrag zur technischen Bildung von Kindern und Jugendlichen leisten will. Die Mitglieder des Vereins, erfahren in der Arbeit mit den entsprechenden Altersgruppen im Berliner Freizeit- und Erholungszentrum und alle begeisterte Funkamateure, brachten Fachkompetenz, Elan und den sprichwörtlichen HAM Spirit als Gründungskapital ein.

Dieser Entschluß und das Konzept sinnvolle Freizeitangebote, die die Bildung, die Eigeninitiative sowie praktische Fertigkeiten fördern, anzubieten und erste Erfolge des Vereins überzeugte auch Sponsoren, die die Aktivitäten materiell und ideell unterstützten. Zunächst konzentriert auf den Berliner Raum, bot der Amateurfunk das geeignete Kommunikationsmittel für einen internationalen Informations- und Erfahrungsaustausch, der nicht auf die Ätherwellen beschränkt blieb. Jugendbegegnungen in Frankreich und Kanada förderten Toleranz und Verständigungsbereitschaft, erzogen ohne Gängelei zur Achtung vor den Leistungen anderer Völker.



Im September 1994 installierte der Verein das Projekt „Funkbude- Funkmobil“, eine Fördermaßnahme des Berliner Senats und des Arbeitsamtes, um Kindern und Jugendlichen ein noch breiteres Angebot technischer Bildung bereitzustellen. Das Projekt Funkbude-Funkmobil stellt vom Schüler der 4.Klasse bis zum jungen Erwachsenen Kindern und Jugendlichen seine Angebote täglich zur Verfügung.



Die Ausbildungsordnungen fast aller Berufe sehen heute fundierte Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit neuen Informations- und Kommunikationstechniken vor, so daß sich die jungen Menschen speziell in den neuen Bundesländern damit beschäftigen müssen, um geeignete und auch persönlich befriedigende Perspektiven zu finden. Sie sollen die Möglichkeit erhalten, persönliche Vorstellungen so umzusetzen, daß aus einer Idee ein Projekt wird, bei dem man die Realisierung selbst überprüfen kann.

Hier setzt das Projekt an. Hinter dem Namen „Funkbude-Funkmobil“ steht die gesamte Breite der funktechnischen Kommunikation. Amateurfunk, CB-Funk, elektronische und funktechnische Basteleien, Videotechnik und die Arbeit mit dem Computer bilden das Grundgerüst des Projekts. Technik wird mit Kommunikation verbunden, wird erlebbar und bietet damit viele Möglichkeiten der sinnvollen Freizeitgestaltung.

Amateurfunk und technisches Basteln bilden im TJFBV und im Projekt eine Einheit. Die praktischen Ergebnisse geben der Idee Recht, wenn im Konzept davon ausgegangen wurde, daß der Stolz auf Selbstgeschaffenes entscheidend zur Persönlichkeitsentwicklung beiträgt. Leuchtende Kinderaugen angesichts der fertiggestellten elektronischen Bastelei dokumentieren Erfolgserlebnisse für Auszubildende und Ausbilder.

Unter anderem wird mit dem Projekt "Funkbude-Funkmobil" in den Berliner Schulen für den Amateurfunk als zeitgemäßes Hobby geworben. Die Ergebnisse zeigen, daß Kinder und Jugendliche auch heute noch durchaus begeisterungsfähig für Dinge sind, die eigene Anstrengungen erfordern, man muß es nur richtig anfangen......

Die Ergebnisse des "technischen Streetworking" an den Schulen und auch auf

SCHUSTER ELECTRONIC

NEU: 3 cm ATV-Konverter
Eingangsfrequenz 10,0-10,5 GHz typ.
Ausgangsfrequenz 1,0 - 1,5 GHz typ
Localoszillator-Frequenz 9,0 GHz typ
Spannungsversorgung: + 12 Volt
Durchgangsverstärkung > 48dB typ
Rauschzahl < 0.9 dB typ
Alle LNC/LNB's werden an unserem automatischen Noise-Gain-Analyser optimiert.
Eing. WR/75, Ausg. F-Bu.
Preis **DM 239.-**



Chaparral 13 cm converter:
Noise figure 0,7 dB
Conversion gain 62 dB
Input frequency 1700-2700 MHz
Input connectorN Male
Output frequency 950-2050 MHz
Output connectorF Female
DC Voltage 14-24 Volt
Size 113 X 72 X34 mm
Price
DM 169,-

Vervierfacher X4-(B/C)
Input 12 cm/15 mW Output 3 cm /75 mW
Gruppe B: 10,2 GHz Gruppe C: 10,4 GHz
Spannungsversorgung: + 12 Volt
Weißblechgehäuse 125 X 37 X 13 mm
SMA in/out **DM 358.—**

Verachtfacher X8-(B/C)
Input 23 cm/30 mW Output 3 cm /75 mW
Gruppe B: 10,2 GHz Gruppe C: 10,4 GHz
Spannungsversorgung: + 12 Volt
Weißblechgehäuse 125 X 37 X 13 mm
SMA in/out **DM 358.—**

Verstärker 33/0,25-(B/C)
Input 3 cm/30 mW Output 3 cm /220 mW
Gruppe B: 10,2 GHz Gruppe C: 10,4 GHz
Spannungsversorgung: + 12 Volt
Weißblechgehäuse 55 X 37 X 13 mm
SMA in/out **DM 414.—**

Hier
die gleiche Anzeige
wie Heft 101 S. 45,
der linke Teil ist auch
wie in Heft 101

Schuster Electronic
Inh. Margarete Schuster
Schürholz 25 • 57489 Drolshagen
Tel. 02763 7071 • Fax. 02763 7017
Bürozeiten: montags - freitags
9.00-13.00 und 14.00-17.00 Uhr

Alle technischen Angaben sind Herstellerangaben. Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Katalog gegen 4,- DM in Briefmarken.

DK7DZ

Versand per Nachnahme zuzüglich Versandkosten. Oder Vorkasse auf Kto. 69422-460 Postbank Dortmund (BLZ 44010046) zuzüglich 12 .- DM. Ausland nur per Vorkasse auf Postgiro-Konto zuzüglich 20.-DM Versandkosten.

öffentlichen Veranstaltungen, also weiterführende Interessen, können die Kinder und Jugendlichen im Rahmen von Arbeitsgemeinschaften, die dann in der Funkbude im FEZ in der Wuhlheide stattfinden, realisieren. Hier besteht die Möglichkeit, ihr Wissen zu vertiefen, Lehrgänge des Amateurfunks zu besuchen oder einfach technische Projekte und Bastelleien zu realisieren.

In Veranstaltungen für Schulklassen, Gruppen des offenen Ganztagbetriebes, aber auch Kinder und Jugendinitiativen, besteht die Möglichkeit, sich in ca.90 Minuten mit naturwissenschaftlich-technischen Inhalten auseinanderzusetzen.

Entsprechend Alter und Wissenstand der Teilnehmer wurden im Projekt Angebote mit differenziertem Schwierigkeitsgrad konzeptionell erdacht und in die Praxis mittels unterschiedlicher Formen umgesetzt. Ein Angebotskatalog stellt in Kurzform dieVeranstaltungsangebote dar und bildet die Grundlage der Veranstaltungstätigkeit. Bei allen Veranstaltungen geht es zunächst um die Vermittlung theoretischen Wissens, in dessen Anschluß sich für die Teilnehmer eine breite Möglichkeit der Selbstbetätigung bietet.

Darüber hinaus liefert das Projekt auch offene Angebote. Die Funkbude steht der Öffentlichkeit täglich im Rahmen des FEZ zur Verfügung. Bastelangebote am Wochenende und zu den Feiertagen sind ein großer Renner. Dabei kommt es nicht darauf an, komplizierte Technik herzustellen, sondern mit einfachen Mitteln die Kinder und Jugendlichen zu begeistern. Regenmelder, Blinker, Morsegenerator und Detektor sind die gefragtesten Bastelangebote. Alle Angebote werden in den Arbeitsgemeinschaften "Funk und Kommunikation" auf ihre Umsetzbarkeit getestet, bevor sie in den öffentlichen Angeboten umgesetzt werden.

Im Raum der Funkbude stehen den Besuchern verschiedene Arbeitsplätze (z.B. Amateurfunk, CB-Funk, Fernschreiben, Packet-Radio, ATV, Morseübungsplatz u.v.m.) zur Verfügung, an denen sich die Kinder und Jugendlichen informieren oder bei entsprechender Qualifikation selbst betätigen können.

Die Möglichkeit der Kommunikation, nicht zuletzt zwischen jung und alt, spielt heute eine nicht zu unterschätzende Rolle. Dieser Tatsache Rechnung tragend, wurde ein wöchentlich stattfindender "Funk- und Technik" Stammtisch eingerichtet. Hier werden die Erfahrungen vieler älterer Funkamateure genutzt und in die pädagogische Arbeit eingebaut.

Wo es geht, nutzt das Projekt die Möglichkeit, sich in der Öffentlichkeit zu präsentieren. Unter anderem stellten wir das Hobby Amateurfunk, gerade für Behinderte Menschen geeignet, im Rah-



men des Gesundheitsmonats unter dem Motto "Mit der Behinderung leben" vor.

Die HAM-Radio wurde genauso zur Information über unsere Tätigkeit genutzt, wie die "Exposcince 96" in Prag, ein Messe für Wissenschaft und Technologie im Jugendbereich.

Lehrgänge zur Amateurfunkprüfung und das jährlich stattfindende "Bundesjugendtreffen für amateurfunkinter-



essierte Kinder und Jugendliche", zu dem technisch interessierte Kinder und Jugendliche aus dem gesamten Bundesgebiet zusammenkommen, runden die Vielzahl der Angebote ab. Sicherlich könnte man die Aktivitäten um viele Einzelbeispiele fortsetzen, es würde aber sicherlich den Rahmen dieser Informationen sprengen.

Für den TJFBV und das Projekt Funkbude-Funkmobil hat sich das angestrebte Konzept bestätigt, es ist gelungen, auf die vielfältigste Art technische Bildung zu vermitteln und Kinder und Jugendlichen eine sinnvolle Freizeitgestaltung zu ermöglichen. Unsere Erfahrungen bestätigen: die Neugier auf die Funktechnik hat seit Morse, Marconi und Poppow nicht abgenommen. Wir setzen hier an und öffnen den jungen Menschen den Weg in diese interessante Welt.

Partner sind immer Willkommen.

Noch während dieser Artikel entsteht, tagt die 2.ICARE -Konferenz in Berlin. ICARE steht als Synonym für das Bestreben, unter Nutzung des technisch faszinierenden und völkerverbindenden Hobbys Amateurfunk, eine praxisorientierte und anspruchsvolle Unterrichtsgestaltung in Naturwissenschaftlichen Fächern zu erreichen und den Schülern darüber hinaus nützliche Hinweise für eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung unter effektiver Nutzung der im Unterricht erworbenen Kenntnisse zu geben. Diese Aufgabenstellung wird in Deutschland durch den TJFBV e.V. und den Arbeitskreis Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule unmittelbar praktisch realisiert. Die hohe internationale Wertschätzung, die man hierbei der vielfältigen Tätigkeit und den positiven Ergebnissen des TJFBV e.V entgegenbringt, drückt sich nicht zuletzt darin aus, daß ihm die ehrenvolle Aufgabe der Ausführung und Durchführung der 2. ICARE-Konferenz, an der Delegierte aus 3 Kontinenten teilnehmen, übertragen wurde.

Die Mitglieder des TJFBV e.V. und die Mitarbeiter des Projekts stecken voller Ideen, freuen sich aber auch über Zuschriften, die unsere Arbeit in irgendeiner Form berühren.

Unser Projekt arbeitet im FEZ Wuhlheide, Raum 322, Eichgestell, 12459 Berlin, Tel.: 030 53071241 oder Fax.: 030 5353458.

Zuschriften und schriftliche Rückfragen können gerichtet werden an:

TJFBV e.V.

Postfach 25

AGAF-Kleinanzeigen



für Mitglieder kostenlos

unter Angabe der Mitgliedsnummer an die Geschäftsstelle



Verkaufe:

Mehrere Antennenverstärker für 23 cm der Firma KATHREIN aufgebaut in SMD-Technik, Wasserdicht im Gehäuse oder als Fertigplatine

1. Fertig in Gehäuse 34 dB 130,-DM
2. Platine mit 34 dB (m. Anschlußplan) 80,-DM
3. Platine mit 22 dB (m. Anschlußplan) 60,-DM

Darko BANKO, OE7DBH, M 2128, Autria Tel.: 05442-66773

Verkaufe:

Grundig CCD-Kamera MK200, 12v, 1,5 Lux, mit Objektiv C-Mount F1,3/ 8mm, Manual, neuwertig, ungebraucht, 200.-DM

Hirschmann LNC 11.45-11.7 und 12.5.12.74 GHz, gebraucht, 20.-DM

Johannes Geist, DG1NDV, M1904, Lohranger 1, 91361 Pinsberg, (09181) 60918, (0171) 8061962

Verkaufe:

Color Video Monitor 10" Sat-Modulator 950-2050 MHz,UKW-Stereo Modulator, Spektrumanalysator bis 1 GHz DM 3900.--,div. Bausätze

Harald Rittmann, M2069, Enzhalde 5 75180 Pforzheim Tel. (07231)73265

Verkaufe: Hochpaßfilder für Chaparral-13 cm-Konverter. Damit wird gleichzeitiges Senden auf 23 cm möglich. Die Ausführung ist wassergeschützt und wird direkt vor dem Konverter montiert. Preis: DM 50,— plus Porto und Verpackung. DF9CR, M1090, Tel.: 05481/82212.

Suche

dringend LC-Shutterbrille zum 3-D-ATV oder Anschrift von Firmen, die Gläser herstellen. Suche ebenfalls die Anschrift von N3EZD der laut TV-AMATEUR 89/ 93 diese Brille zum Multiplexingverfahren hat. Thomas Steiner, DC3KT, M2216, Frankfurter Str. 161, 53773 Hennef, Tel. (02242) 867608

Verkaufe:

Satelliten-Bauteile zu amateurgerechten Bastelpreisen

Frank Hüttner, DD9EM, M 1660

Tel.: 0201-264769 / 0172-2609164

QRL 0234-9562422 / 0172-2609164

Verkaufe:

D2 MAC-Digital-Satellitenreceiver NOKIA-SAT 2000 neu mit Garantie ATV-umbaubar. 100.--DM

Info: DD9EM, Frank Hüttner

Tel. (0201) 264769 (0172) 2609164

Verkaufe: AV-Prozessor Viranco AV 4044 Bild- und Tonnachbearbeitung, Tricks, etc. Blenden, Bildverbesserung usw. NP: 1.400,— DM, VB 750,— DM, neuwertig, wenig benutzt. Hermann DG5CA, M1811, Tel.: 04946/1064

Suche:

für 13 cm PR-Linkstrecke Bauvorschläge oder Bausätze von Linkstrecken. Jürgen, DF1GT, Tel. (07723) 3126, Fax. (07723) 3100

Verkaufe:

Filterkreuzschiene für 5 FBAS Signale, professionell, von Fernseh GmbH Darmstadt mit allen Unterlagen 65.-DM

Basisbandaufbereitung, neu 100.-DM, Plilips Twin LNB Sc 817 DS, Lo = 9,75, In = 10,7-11,8 GHz, neu, ungebraucht statt 179,50 (Conrad Katalogpreis) nur 110.-DM Wegen Doppelkauf! DG9KS, M1840, Tel.(02224) 79428

Verkaufe:

Probleme mit Übersteuerung des Chaparal 13 cm Konverters? Kommerzielle Eingangsfilter 2-4 GHz mit SMA Connectoren In/Out zu verkaufen. Aussenmaße 13 x 2,5 x 3 cm. DM 50.-/Stk + Versand Tel. (0461)3107556 / 3107555

NEU: *Nach Umstellung auf ISDN ist die AGAF unter der Rufnummer* (0231) 48 07 31 mit Anrufbeantworter 24 Stunden für Sie stand by.

METALLSUCHGERÄT Puls-Induktions-System, neu, deutsches Fabrikat, mit Akkus, Ladegerät, Hopfhörer, Elektronikbox zum umhängen, Suchtiefe max. 2 m, 1/2 Jahr Garantie, 490.- DM + Porto u. Nachnahme Tel: (0231) 45 81 29

Impressum

Herausgeber und Verlag
Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen e.V. (AGAF)

Vorstand der AGAF e.V.
1. Vorsitzender: Heinz Venhaus, DC6MR
Schübbestr. 2, 44269 Dortmund
Telefon (02 31) 48 07 30, Fax (02 31) 48 69 89
e-mail: 101626,2622@CompuServe.com
2. Vorsitzender: Manfred May, DJ1KF
Herrenstr. 56, 50170 Kerpen
Telefon (0 22 73) 5 32 22
Internet: Manfred.may@wdr.de
Geschäftsführer: Karl-Heinz Pruski
AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201, 44269 Dortmund
Telefon (02 31) 4 89 91, Fax (02 31) 4 89 92
Anrufbeantw. 24 Sdt. stand by: (0231) 48 07 31
Öffentlichkeitsarbeit und Sonderprojekte
Dipl.-Ing. Wolfram Althaus,
Beethovenstr. 3, 58239 Schwerte,
Telefon (0 23 04) 7 88 64, Fax (0 23 04) 7 29 48
Redaktionsteam
Leitung: Heinz Venhaus, DC6MR
Stellvertreter: Klaus Kramer, DL4KCK
Texterfassung
Petra Höhn, Tanja Slossarek
Astrid Kailuweit-Venhaus
Horst Jend, DB2DF
ATVQ und CQ-TV
Klaus Kramer, DL4KCK
Arminiusstr. 24, 50679 Köln
Telefon/Fax (02 21) 81 49 46
Zeichnungen
Dipl. Ing. Ernst Pechmann, DK5JU
Kleiststr. 4, 45472 Mülheim/Ruhr
Telefon (02 08) 49 06 88
ATV-Konteste:
Gerrit v. Majewski, DF1QX
Feldstr.6, 30171 Hannover
Telefon (05 11) 80 52 60, Fax (05 11) 80 52 86
ATV-Diplome und Pokale:
Heinz Moestl, DDØZL
Postfach 1123, 63684 Gedern
Telefon (0 60 45) 27 24, Fax (0 60 45) 56 64
ATV/TV DX
Rijn J. Muntjewerft, Hobrederweg 25
NL 1462 L.J Beemster
Telefon (00 31)-(29 98) 30 84
ATV-Relais, SATV
Heinz Venhaus, DC6MR
TV-Sat-News
Matthias Frank, P.O.B. 1111, 65719 Hofheim
Space-ATV-Aktivitäten
Heinrich Spreckelmann, DCØBV
SSTV, FAX, RTTY,
Klaus Kramer, DL4KCK
AMTOR, PACTOR
Armin Bingemer, DK5FH
Kontakte BAPT/BMPT/DARC/VFDB
Manfred May, DJ1KF
Auslandskorrespondenten
Schweiz, (franz. Sprache), Noël Hunkeler, HB9CKN
Schweiz, (deutschsprachig), Urs Keller, HB9DIO
Canada, Günter Neugebauer, VE7CLD
Australien, Eric Reimann, VK2WH (sk)
Niederlande, Paul Veldkamp, PAØSON
Frankreich Marc Chamley, F3YX
Großbritannien, Andy Emmerson, G8PTH
Tschechische Rep., Jiri Vorel, OK1MO
Oestereich, Max Meisriemler, OE5MLL
Slovenien, Mijo Kovacevic, S51KQ
Italien, Egidio Rossi, I3AM (sk)
Portugal, Antonio Filipe Silva Ferreira, CT1DDW
Belgien, Willy Willems, ON1WW
Anzeigenverwaltung: AGAF e.V. Geschäftsstelle
Anzeigenleitung: Karl-Heinz Pruski
Druck & Anzeigenberechnung
P+R Verlag, Telefon (02 31) 4 89 91, Fax 4 89 92
Postfach 300442, 44234 Dortmund
Redaktionsanschrift:
Heinz Venhaus, DC6MR, Schübbestr.2
44269 Dortmund, Fax: (02 31) 48 69 89, Box @ DBØHAG, e-mail 101626,2622@compuServe.com
Satz & Layout: Heinz Venhaus, DC6MR
Karsten Kloß
Korrekturlesung: DF3DP
Dipl.- Ing. Ernst H. Hoffmann VDI • VDEh
Redaktions- und Anzeigenschluß
Zum 20. Februar, Mai, August und November
Erscheinungsweise: 4mal im Jahr
jeweils März, Juni, September, Dezember
ISSN 0724-1488, Postvertriebskennzeichen: L 11874 F

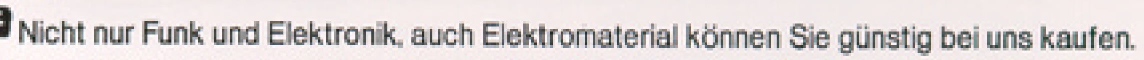
1969 **25 Jahre TV-AMATEUR** 1994

Radio Kölsch

Schanzenstraße 1/ Schulterblatt 2, 20357 Hamburg
Tel. (0 40) 43 46 56 u. 43 46 99, Fax (0 40) 4 39 09 25
DJ3XN ▪ DL6HBS ▪ DC4XM

Das Fachgeschäft in Hamburg seit





ICOM (Europe)-Depot-Händler



Wir führen das RICOFUNK-Sortiment

ICOM

IC-R 7100 .... 2626.-
25.0000... 1999.9999 MHz
AM/LSB/USB/FM/WFM
900 Speicherkanäle

RF-PWR-MODULE

M 57762 .... 158.50

HYBRID ANTENNA SWITCH

MD 004H, 23 cm/25 W........ 55.--
Lieferung inkl. Datenblatt/Applikation

HF-DETEKTOREN

0,01-3 GHz, 50 Ohm, max 150 mW
VSWR ≤ 1,2, tang. Grenzempf.
-40 dB m (Low Barrier Schottky)
N(m)/BNC(f) 76,50
BNC(m)/BNC(f)...... 64,50

HF - DC - BLOCK`S

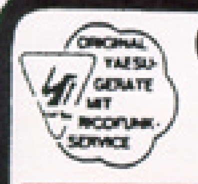
0.01-3 GHz, Spg.-Festigk. 100 VDC
VSWR ≤1,2 ; a ≤0,3 dB 3 @ GHz
N(m)/N(f).................. 63.--
BNC(m)/BNC(f)......... 52,50

DÄMPFUNGSGLIEDER

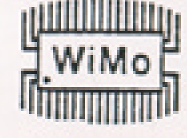
DC-2GHz, 50 Ohm, 1Watt,
BNC(m)/BNC(f), 3/6/10/20dB
Stück je 28.-
Satz (4Stück) 106.-

DÄMPFUNGSGLIEDER

DC-3 GHz, 50 Ohm, 1 Watt
N(m)/N(f), 3/6/10/20/30/40 dB
Stück je 63,--
Satz (6 Stück)........... 352,50









DIAMOND ANTENNA

LANDWEHR ELECTRONIC·G·M·B·H





FUNK SHOP SINDORF

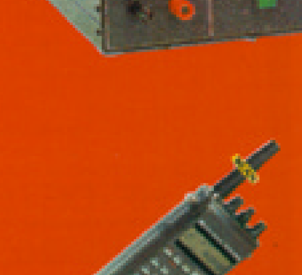
D-50170 Kerpen-Sindorf   Am Entenpfuhl 3

Tel.: 02273 / 954 686   Inh.: **Maria van Huet**   **Fax: 02273/954 687**

Ladenverkauf: Mo-Fr 09:00-13:00 und 14:30-18:30, Sa 09:00-14.00 Uhr   **Versand**: sofort nach Auftragseingang

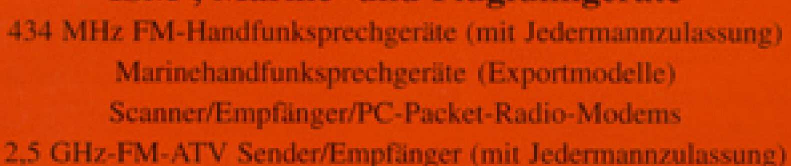
Sie wollen **günstig einkaufen** - **fragen Sie unsere Tagespreise ab** - **wir scheuen uns vor keinem Vergleich!**





CB-Funk

HF-feste Netzgeräte bis 30A/Spannungswandler/Ladegeräte
Postzugelassene Funkgeräte 12/40/80 Kanäle/Hand/Mobil/Basis
Scanner/Empfänger/PC-Packet-Radio-Modems
Sende- und Empfänger-Verstärker
Stehwellenmessgeräte/Antennentuner/Tiefpassfilter
Mobil-/Boots- und Feststationsantennen - Rund- und Richtstrahler





ISM-, Marine- und Flugfunkgeräte

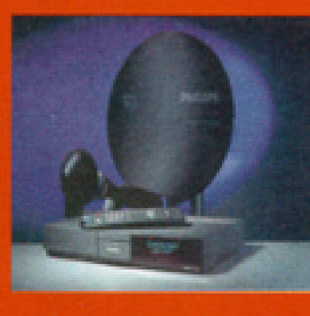
434 MHz FM-Handfunksprechgeräte (mit Jedermannzulassung)
Marinehandfunksprechgeräte (Exportmodelle)
Scanner/Empfänger/PC-Packet-Radio-Modems
2,5 GHz-FM-ATV Sender/Empfänger (mit Jedermannzulassung)

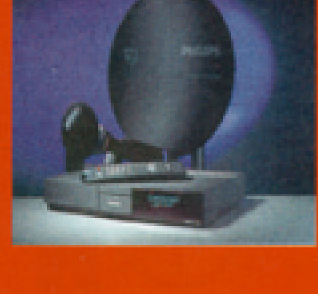


Amateurfunk

HF-feste Netzgeräte bis 30A/Notstromgeräte/Spannungswandler
Handfunksprechgeräte für 2m und 70cm
Scanner/Empfänger/PC-Packet-Radio-Modems
Leistungsendstufen, SWR- und Wattmeter, Filter
Mobil- und Feststationsantennen

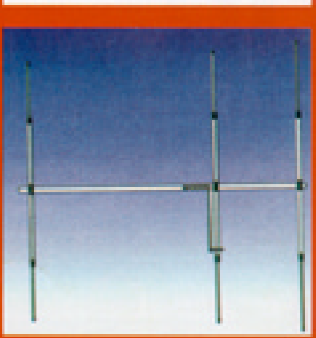






SAT- und ATV-Technik

AM-ATV-Modulatoren für 70cm/FM-ATV-Modulatoren für 1-10GHz
komplette Sat-Anlagen für jede Anwendung
Verteilanlagen, Verstärker und Zubehör
empfindliche Single-LNC's auf 10 GHz umgebaut
Parabolspiegel offset und Prime-Fokus 0,6-3m





Zubehör

Kabel, Stecker, Buchsen
Mikrofone, Lautsprecher, Motorrad-Kommunikationssysteme
Antennenumschalter und Verteiler/Duplexer/Triplexer
Selektivrufsysteme, Inverter
Meßgeräte